Kimya Bilimi

1. Kimyanın alt dalı olan fizikokimya;

I. kimyasal termodinamik,
II. kimyasal kinetik,
III. elektrokimya

alanlarından hangilerini kapsar?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

2. Aşağıda bazı kimya disiplinleri çalışma alanları ile eşleştirilmiştir.

Kimya Disiplini	Çalışma Alanı
I. Biyokimya	DNA yapısının incelenmesi
II. Organik kimya	Karbon bulunduran bileşiklerin yapılarının incelenmesi
III. Analitik kimya	Şeker pancarındaki şeker oranının ölçülmesi

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

3. Atık sulardaki ağır metallerin miktarını inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

A) Endüstriyel kimya
B) Anorganik kimya
C) Analitik kimya
D) Organik kimya
E) Fiziko kimya

4. I. Boya
II. Gübre
III. Arıtım

Yukarıdaki alanlardan hangileri kimya biliminden yararlanır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Canlıların yapısında gerçekleşen kimyasal olayları ve süreçleri inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

A) Fizikokimya B) Biyokimya
C) Anorganik kimya D) Organik kimya
E) Analitik kimya

6. Tabloda bazı element adları ve sembolleri verilmiştir.

Element Adı	Element Sembolü
I. Sodyum	a. S
II. Kükürt	b. Na
III. Cıva	c. Hg

Buna göre, element adı ve sembolleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşletirilmiştir?

A) I-c, II-b ve III-a B) I-a, II-b ve III-c
C) I-b, II-c ve III-a D) I-c, II-b ve III-a
E) I-b, II-a ve III-c

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Aşağıdakilerden hangisi bileşiktir?

A) Helyum B) Su C) Civa
D) Kükürt E) Sodyum

8. Yaygın adı "sirke asidi" **olan bileşik aşağıdakilerden hangisidir?**

A) CH_3COOH B) H_2SO_4 C) HCl
D) H_2O E) HNO_3

9. ( ) I. Kalay elementinin sembolü Sn'dir.
( ) II. Elementler ve bileşikler saf maddedirler.
( ) III. Bileşikler en az iki tür atom içerir.
( ) IV. Elementler formüllerle gösterilir.

Yukarıda verilen bilgilerden doğru (D) ya da yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde hangisine ulaşılır?

	I	II	III	IV
A)	D	D	Y	Y
B)	D	D	D	Y
C)	Y	Y	D	D
D)	D	Y	Y	D
E)	Y	Y	D	D

10. Çevresine radyasyon yayan madde ve yerlerde aşağıdaki güvenlik uyarı işaretlerinden hangisi bulunur?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

11. Üzerinde yandaki güvenlik uyarı işareti bulunan madde için aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?



A) Atıkları lavaboya dökülmemelidir.
B) Toprağa karıştığında zararsız etki oluşturur.
C) Başka kimyasal maddelerle aynı kaba konulmamalıdır.
D) Atıkları mutlaka atık şişesine boşaltılmalıdır.
E) Suya karıştığında oluşturduğu etki uzun süre devam eder.

12.



Üzerinde yukarıdaki güvenlik uyarı işareti bulunan maddeler ile ilgili;

I. Yanıcı ve parlayıcıdır.
II. Ateş, kıvılcım ve ısıdan uzak tutulmalıdır.
III. Tutuştuğu zaman kolay söndürülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

Atom ve Periyodik Sistem - 1

1. Thomson atom modeli ile ilgili,

I. Üzümlü keke benzetilebilir.

II. (–) yükler, (+) yüklerin içine dağılmıştır.

III. (+) yüklerin sayısı, (–) yüklerin sayısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. Bohr atom modeline göre, elektron alt enerji seviyesinden üst enerji seviyesine geçerse;

I. Atom uyarılmış hâle gelir.

II. L kabuğundan K kabuğuna geçmiş olabilir.

III. İyon oluşur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

3. Atom altı taneciklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Elektron (–) yüklü bir taneciktir.

B) Proton sayısı ile nötron sayısının toplamı kütle numarasını verir.

C) Yüksüz bir tanecikte elektron sayısı nötron sayısına eşittir.

D) Farklı elementlerin çekirdek yükleri farklıdır.

E) Nötron yüksüz bir taneciktir.

4.

Tanecik	Proton sayısı	Nötron sayısı
X	15	16
Y	18	17
Z	20	18

X, Y ve Z'nin elektron sayıları nötron sayılarından birer fazladır.

Buna göre bu taneciklerin hangileri katyondur?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z D) Y ve Z E) X ve Z

5. ${}^{16}_{8}O^{2-}$ taneciği aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Elektron sayısı 10'dur.

B) Çekirdek yükü (–2)'dir

C) Nötron sayısı 8'dir.

D) Proton sayısı 8'dir.

E) Kütle numarası 16'dır.

6. ${}^{24}_{12}Mg^{2+}$ taneciği ile ilgili;

I. ${}_{9}F^{-}$ taneciği ile izoelektroniktir.

II. ${}^{23}_{11}Na$ taneciği ile izotondur.

III. ${}^{25}_{12}Mg$ taneciği ile izotoptur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. $^{40}_{20}Ca^{2+}$ **taneciğinin proton (p), nötron (n), elektron (e), sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

A) p = n = e B) p > n > e C) e < p < n D) p = n < e E) e < p = n

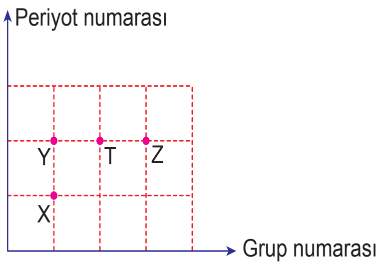
8. $^{27}_{13}Al^{3+}$ **taneciği ile ilgili;**

I. Al atomunun 13 tane elektronu vardır.
II. Al^{3+} iyonunun toplam tanecik sayısı 40'tır.
III. Al^{3+} iyonunun nötron sayısı 14'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) II ve III.

9. X, Y, Z ve T baş grup elementlerinin periyot – grup numaraları ilişkisi grafikte verilmiştir.



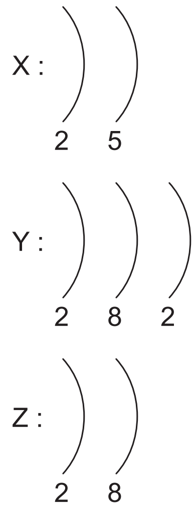
Buna göre;

I. X ve Y'nin kimyasal özellikleri benzerdir.
II. Z'nin atom numarası Y'nin atom numarasından büyüktür.
III. Z bir soygazdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

10.



Katman-elektron dizilimleri yukarıdaki gibi olan X, Y, Z element atomlarının sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Ametal	Metal	Soygaz
B)	Soygaz	Metal	Ametal
C)	Metal	Ametal	Soygaz
D)	Metal	Soygaz	Ametal
E)	Ametal	Soygaz	Metal

11.
- 17. grup elementidir.
- 3. periyotta yer alır.

Periyodik sistemde bulunduğu yerle ilgili bilgiler verilen element aşağıdakilerden hangisidir?

A) $_{9}F$ B) $_{7}N$ C) $_{17}Cl$ D) $_{15}P$ E) $_{14}Si$

12. Modern periyodik sistemle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) IUPAC'a göre 18 gruptan oluşur.
B) Elementler atom numarasındaki artışa göre yerleşir.
C) 14. grup, 4A grubuna karşılık gelir.
D) Yatay sıralara periyot denir.
E) Her periyot bir alkali metalle başlar, soygazla biter.

Atom ve Periyodik Sistem - 2

1. **$^{24}_{12}Mg$ atomu $^{24}_{12}Mg^{2+}$ iyonu hâline geçerken;**

I. proton sayısı,
II. elektron sayısı,
III. nötron sayısı

niceliklerinden hangileri değişmez?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

2. **$^{31}_{15}P^{3-}$ taneciği ile ilgili;**

I. İyon yükü -3'tür.
II. Elektron sayısı 18'dir.
III. Nötron sayısı 16'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

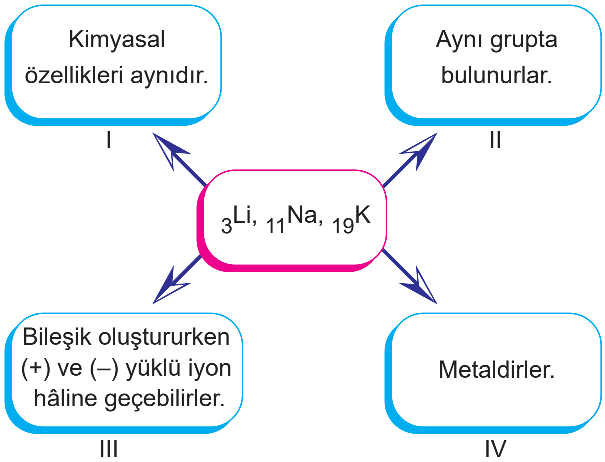
3.

	İyon	Kütle Numarası	Nötron sayısı
I.	X^-	19	10
II.	Y^+	23	12
III.	Z^{2-}	16	8

Tabloda verilen iyonların elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III. B) I = II > III. C) I = II = III. D) II > I > III. E) III > II > I.

4.



$_3Li$, $_{11}Na$, $_{19}K$ atomlarıyla ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) III ve IV. E) II, III ve IV.

5. Yanda periyodik sistemden bir kesit verilmiştir.

Y	Z
X	

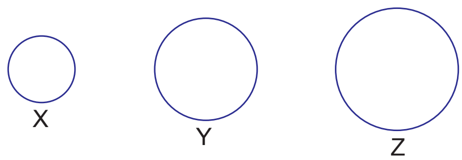
Buna göre;

I. Atom yarıçapı en büyük olan Z'dir.
II. Atom numaraları X > Z > Y'dir.
III. Y'nin iyonlaşma enerjisi X'inkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

6.



Yukarıda atom büyüklükleri dairelerle sembolize edilen X, Y ve Z elementlerinin kimyasal özellikleri benzerdir.

Buna göre bu elementlerin periyodik cetveldeki konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A) | Z | Y | X |

B) | X | Y | Z |

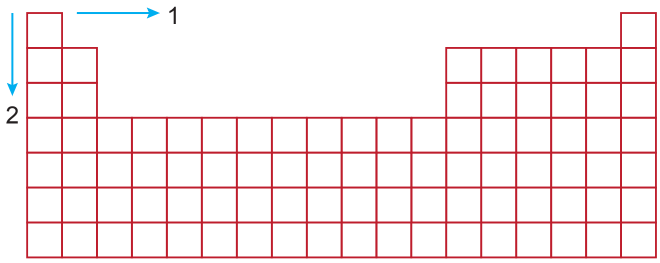
C) X / Y / Z (yukarıdan aşağıya)

D) Z / Y / X (yukarıdan aşağıya)

E) | X | Z | Y |

Atom ve Periyodik Sistem - 2

7.



Periyodik sistemde aşağıdaki özelliklerden hangisi 1 yönünde azalırken, 2 yönünde artar?

A) Atom yarıçapı
B) Atom numarası
C) Elektron ilgisi
D) İyonlaşma enerjisi
E) Elektronegatiflik

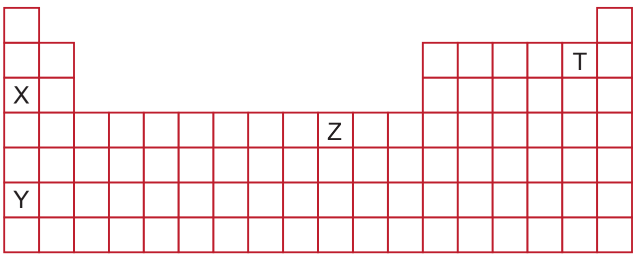
8.

Özellik	Tanımı
1. Elektron ilgisi	a. Nötr ve gaz hâlindeki bir atomdan elektron koparmak için gereken enerji
2. İyonlaşma enerjisi	b. Nötr ve gaz hâlindeki bir atoma bir elektron eklenmesiyle meydana gelen ısı değişimi
3. Elektronegatiflik	c. Atomun bağ elektronlarına sahip çıkma eğiliminin göstergesi

Yukarıda verilen periyodik özelliklerin tanımları ile eşleştirilmesi hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 1-a, 2-b, 3-c
B) 1-b, 2-a, 3-c
C) 1-a, 2-c, 3-b
D) 1-c, 2-a, 3-b
E) 1-b, 2-c, 3-a

9.



Periyodik sistemde yerleri belirtilen X, Y, Z ve T elementleri için aşağıda verilen ifadelerden hangisi __yanlıştır__?

A) Elektron verme isteği Y > X'dir.
B) Z, bir geçiş metalidir.
C) En zor elektron alan T'dir.
D) Atom numaraları arasındaki ilişki Y > Z > X > T şeklindedir.
E) X ve Y'nin kimyasal özellikleri benzerdir.

10. Aşağıdaki özelliklerden hangisi periyodik sistemin aynı periyodunda sağa doğru genellikle artarken, aynı grupta aşağıya doğru azalır?

A) İyonlaşma enerjisi
B) Atom numarası
C) Değerlik elektron sayısı
D) Proton sayısı
E) Atom yarıçapı

11. Periyodik sistemde bir metal grubunda yukarıdan aşağıya doğru inildikçe,

– atom numarası,
– atom yarıçapı,
– metalik aktiflik

niceliklerin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Atom Numarası	Atom Yarıçapı	Metalik Aktiflik
A)	Azalır	Azalır	Azalır
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Artar	Artar	Artar
D)	Artar	Artar	Azalır
E)	Azalır	Artar	Azalır

12. Periyodik cetvelde A gruplarında yer alan X, Y ve Z elementleriyle ilgili;

- X ve Z'nin son katmanındaki elektron sayıları eşittir.
- X ve Y aynı periyotta yer alırlar.
- Y'nin atom numarası en büyüktür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z elementlerinin periyodik sistemin kesitindeki yerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

	Z
X	Y

B)

Z	
X	Y

C)

X	
Z	Y

D)

	X
Z	Y

E)

Y	
Z	X

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler - 1

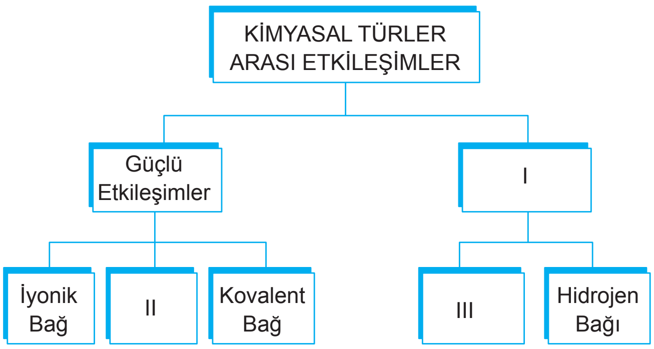
1.

Kimyasal Tür	Adı
I	Atom
NH_4^+	II
III	Molekül

Tabloda numaralandırılmış boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	K^+	Molekül	F_2
B)	Na	İyon	CO_2
C)	Fe	Atom	H_2O
D)	Cl_2	İyon	SO_4^{2-}
E)	H_2O	Molekül	NO

2.



Yukarıdaki şemada boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Zayıf etkileşimler	Metalik bağ	Van der Waals etkileşimleri
B)	Metalik bağ	London kuvvetleri	Zayıf etkileşimler
C)	Zayıf etkileşimler	Van der Waals etkileşimleri	Metalik bağ
D)	London kuvvetleri	Zayıf etkileşimler	Metalik bağ
E)	Zayıf etkileşimler	London kuvvetleri	Van der Waals etkileşimleri

3. CO_2 molekülü ile ilgili;

I. Polar moleküldür.

II. Lewis yapısı :Ö::C::Ö: şeklindedir.

III. Sekiz çift elektron bağ yapımına katılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_8O$, $_6C$)

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. I. $Cl(g) + Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$

II. $HBr(s) \rightarrow HBr(g)$

III. $2Na(k) + F_2(g) \rightarrow 2NaF(k)$

Yukarıdaki olayların hangilerinde güçlü etkileşimler daha etkilidir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

5. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin Lewis yapısı <u>yanlıştır</u>? ($_1H$, $_7N$, $_8O$, $_9F$, $_{17}Cl$)

A) H:H B) Cl:Cl C) Ö::Ö D) H:C̤̈l: E) :N⁝⁝N:

6. Aşağıdakilerden hangisinde molekül polarlığı yanlış verilmiştir? ($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

A) H_2 $\longrightarrow$ Apolar

B) NH_3 $\longrightarrow$ Polar

C) CO_2 $\longrightarrow$ Polar

D) H_2O $\longrightarrow$ Polar

E) Cl_2 $\longrightarrow$ Apolar

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler - 1

7. MgO bileşiği ile ilgili;

I. Mg atomu iki elektron verir.
II. O atomu iki elektron alır.
III. İyonlar arasında elektrostatik çekim kuvveti oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_8O$, $_{12}Mg$)

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

8. Metalik bağlarla ilgili;

I. Atom yarıçapına bağlı olarak kuvveti değişir.
II. Elektron denizi modeli ile açıklanır.
III. Zayıf etkileşimdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

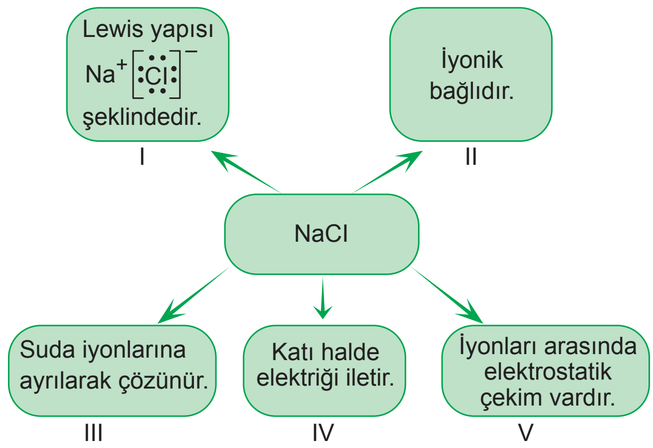
A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

9. I. Kristal örgü yapısındadırlar.
II. Lewis elektron nokta formülü ile gösterilebilirler.
III. Yapısal birimleri "formül birimi" ile ifade edilir.

İyonik bileşiklerle ilgili verilen özelliklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. Aşağıda NaCl bileşiğine ait bilgiler verilmiştir.



Buna göre kaç numaralı bilgi <u>yanlıştır</u>? ($_{11}Na$, $_{17}Cl$)

A) I B) II C) III D) IV E) V

11. Aşağıda verilen moleküllerden hangisinde atomlar arasında ikili apolar kovalent bağ bulunur?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

A) Cl_2 B) HCl C) N_2 D) O_2 E) CO_2

12. Aşağıda verilen iyonlardan hangisinin Lewis sembolü yanlış gösterilmiştir?

	İyon	Lewis Sembolü
A)	$_1H^+$	H^+
B)	$_4Be^{2+}$	Be^{2+}
C)	$_9F^-$	F^-
D)	$_7N^{3-}$	$[:\ddot{\underset{..}{N}}:]^{3-}$
E)	$_3Li^+$	Li^+

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler - 2

1.

	Tepkime	Kimyasal Tür Adı
I.	$2Cl \rightarrow Cl_2$	Atom
II.	$Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^-$	İyon
III.	$H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$	Molekül

Verilen tepkimelerden hangilerinde oluşan kimyasal türün adı doğru yazılmıştır?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. I. $NaCl(s) + 787\ kJ/mol \rightarrow Na^+(g) + Cl^-(g)$

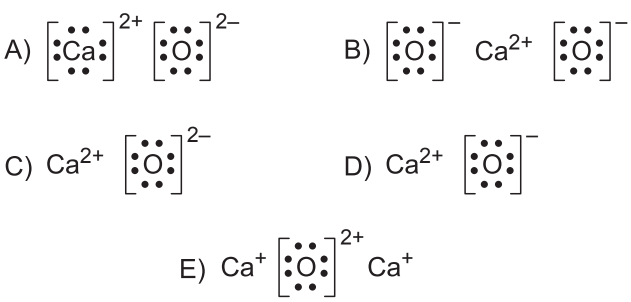
II. $C_3H_9O(s) + 29{,}1\ kJ/mol \rightarrow C_3H_9O(g)$

III. $CH_4(g) \rightarrow CH_4\ (s) + 8{,}2\ kJ/mol$

Verilen tepkimelerin hangilerinde zayıf etkileşimler kopmuş ya da oluşmuştur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

3. **$_{20}Ca$ ve $_{8}O$ atomlarının oluşturacağı bileşiğin Lewis yapısı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**



4. X^- iyonunun katman elektron dizilimi 2) 8) şeklindedir.

Buna göre X atomu ile ilgili;

I. $_{11}Na$ ile iyonik bileşik oluşturur.

II. Lewis yapısı :Ẍ· şeklindedir.

III. $_{8}O$ ile kovalent bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. **İyonik bağlı bileşikler ile ilgili;**

I. İyonik bağ oluşurken metal atomu elektron verir, ametal atomu elektron alır.

II. Zıt yüklü iyonların biribirini itmesi sonucu oluşur.

III. İyonik örgü yapısında bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

6. **$_{1}H$ ve $_{17}Cl$ atomlarının oluşturacağı bileşikle ilgili;**

I. Apolar kovalent bağ içerir.

II. Bileşikteki elektronlar ortaklaşa kullanılır.

III. Lewis yapısı H:C̈l: şeklindedir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler - 2

7. Aşağıda verilen moleküllerdeki atomlar arası bağ türlerinden hangisi yanlıştır?

	Molekül	Bağ Türü
A)	HCl	Polar kovalent bağ
B)	CO_2	Apolar kovalent bağ
C)	H_2O	Polar kovalent bağ
D)	F_2	Apolar kovalent bağ
E)	Cl_2	Apolar kovalent bağ

8. Metalik bağlarla ilgili;

I. Atom yarıçapı arttıkça metalik bağ kuvveti artar.
II. Metalik bağ kuvveti arttıkça metalin erime noktası artar.
III. Pozitif yüklü metal katyonları ile negatif yüklü elektron denizi arasında oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. I. Kovalent bağ
II. Hidrojen bağı
III. Metalik bağ

Yukarıda verilen etkileşim türlerinden hangileri güçlü etkileşimdir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. $_{19}K$ ve $_{8}O$ element atomlarının oluşturacağı K_2O bileşiği ile ilgili;

I. İyonik bağ içerir.
II. Kristal örgü yapısındadır.
III. Bileşikteki oksijen atomları oktedini tamamlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

11. NH_3 bileşiği ile ilgili,

I. Molekül yapılıdır.
II. Yapısında üç tane özdeş polar kovalent bağ bulunur.
III. Elektron alışverişi sonucu oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

12. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisi iyonik bileşiktir? ($_{6}C$, $_{8}O$, $_{7}N$, $_{11}Na$)

A) Na_2O B) N_2O_5 C) NO_2 D) CO_2 E) CO

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler - 3

1. Aşağıdakilerden hangisi zayıf etkileşimlerden biri değildir?

A) London kuvvetleri

B) Hidrojen bağı

C) İyon-dipol etkileşimi

D) Kovalent bağ

E) Dipol-dipol etkileşimi

2. Aşağıdaki moleküler yapılı maddelerden hangisi için zayıf etkileşim türü yanlış belirlenmiştir?

($_{1}H$, $_{6}C$, $_{8}O$, $_{9}F$)

+ : Etkileşim var

– : Etkileşim yok

	Molekül	London Kuvveti	Dipol-Dipol Etkileşimi	Hidrojen Bağı
A)	CH_4	–	+	+
B)	H_2	+	–	–
C)	HF	+	+	+
D)	H_2O	+	+	+
E)	CH_3OH	+	+	+

3. I. Fe – Fe

II. Mg – Mg

III. He – He

Yukarıda belirtilen tanecikler arası etkin etkileşim türleri hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Güçlü	Güçlü	Zayıf
B)	Zayıf	Güçlü	Zayıf
C)	Güçlü	Güçlü	Güçlü
D)	Güçlü	Zayıf	Güçlü
E)	Zayıf	Zayıf	Güçlü

4. 

Verilen yapıda 1 ve 2 ile gösterilen etkileşim türleri aşağıdakilerin hangisidir?

	1	2
A)	Polar kovalent bağ	Apolar kovalent bağ
B)	Apolar kovalent bağ	Metalik bağ
C)	İyonik bağ	Polar kovalent bağ
D)	Apolar kovalent bağ	Hidrojen bağı
E)	Polar kovalent bağ	Hidrojen bağı

5. Aşağıda NH_3 ve H_2O moleküllerinin yapı formülleri verilmiştir.



Buna göre;

I. Her iki molekülde de kalıcı dipoller oluşur.

II. NH_3 ve H_2O molekülleri arasında hidrojen bağı oluşur.

III. NH_3 molekülü apolar, H_2O molekülü polardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

6. I. İyon – dipol etkileşimleri

II. Dipol – dipol etkileşimleri

III. London kuvvetleri

Verilen etkileşim türlerinin genel etkileşme güçlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) III > I > II B) II > I > III C) I > II > III D) I > III > II E) II > III > I

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler - 3

7. I. NH_3
II. H_2O
III. HF

Yukarıda verilen bileşiklerden hangilerinin molekülleri arasında hidrojen bağı oluşur?

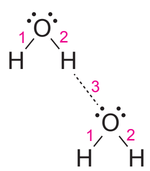
A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

8. I. H_2
II. HF
III. CH_4
IV. N_2

Yukarıda verilen moleküllerden hangileri anlık dipol, hangileri kalıcı dipol etkileşimi içerir? ($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_9F$)

	Anlık Dipol	Kalıcı Dipol
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve IV	II ve III
C)	I, III ve IV	Yalnız II
D)	Yalnız II	I, III ve IV
E)	Yalnız III	I, II ve IV

9. Su molekülündeki etkileşimler 1, 2 ve 3 rakamlarıyla gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) 1 güçlü etkileşimdir.
B) 3 hidrojen bağıdır.
C) 2 atomlar arası etkileşimdir.
D) 1 ve 2 kovalent bağdır.
E) 3 güçlü etkileşimdir.

10. Aşağıda verilen soygazlardan hangisinin aynı koşullarda kaynama noktası en yüksektir?

A) $_{54}Xe$ B) $_{18}Ar$ C) $_{10}Ne$
D) $_2He$ E) $_{36}Kr$

11. 1. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$
2. $H_2(g) \rightarrow H_2(s)$

Yukarıda verilen olaylarla ilgili;

I. Her ikisinde de atomların sayısı ve türü korunmuştur.
II. 1. tepkimede kimyasal değişim meydana gelmiştir.
III. 2. tepkimede fiziksel değişim meydana gelmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

12. Aşağıdaki olaylarda maddenin yapısında meydana gelen değişimler fiziksel ve kimyasal olarak eşleştirilmiştir.

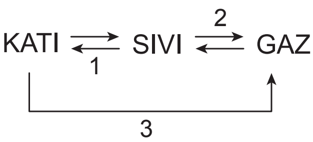
I. Buğdayın öğütülerek una dönüştürülmesi → Kimyasal
II. Buzun erimesi → Fiziksel
III. Mumun yanması → Fiziksel
IV. Elmanın çürümesi → Kimyasal

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangileri yanlıştır?

A) I ve II. B) I ve IV. C) II ve IV.
D) I ve III. E) II, III ve IV.

Maddenin Hâlleri - 1

1.



Maddede görülen hâl değişimlerinde 1, 2 ve 3 ile numaralanmış değişimler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	1	2	3
A)	Erime	Donma	Buharlaşma
B)	Donma	Buharlaşma	Süblimleşme
C)	Erime	Buharlaşma	Kırağılaşma
D)	Donma	Yoğunlaşma	Süblimleşme
E)	Donma	Kaynama	Kırağılaşma

2. **Pekmez 20°C'tan 60°C'a ısıtılırsa,**

I. tanecikler arası çekim kuvveti,
II. viskozite,
III. akıcılık

nicelikleri nasıl değişir?

	I	II	III
A)	Azalır	Azalır	Artar
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Azalır	Artar	Azalır
D)	Artar	Artar	Azalır
E)	Değişmez	Azalır	Artar

3.

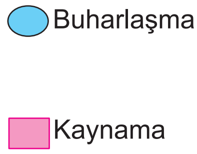
Kristal Katı	Örnek
I. İyonik	a. Elmas
II. Metalik	b. Çinko
III. Kovalent	c. Yemek tuzu

Yukarıda verilen kristal katıların örnekleriyle eşleştirilmesi hangisinde doğru verilmiştir?

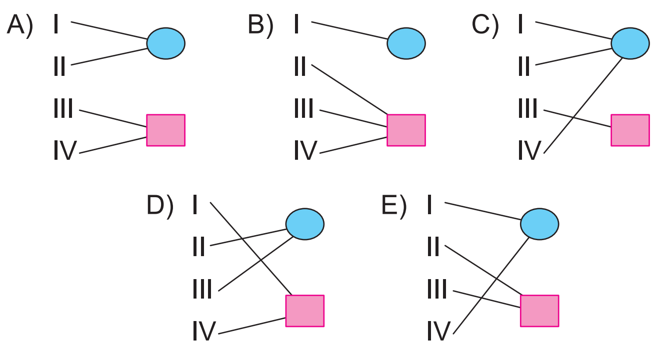
A)	B)	C)	D)	E)
I - c	I - a	I - d	I - c	I - a
II - b	II - b	II - a	II - d	II - d
III - a	III - c	III - c	III - b	III - c

4. Aşağıda kaynama ve buharlaşma olayları ile ilgili bazı özellikler karışık olarak verilmiştir.

I. Her sıcaklıkta olur.
II. Belirli bir sıcaklıkta olur.
III. Sıvının her noktasında gerçekleşir.
IV. Sıvı yüzeyinde olur.



Buna göre bu özelliklerin buharlaşma ve kaynama ile eşleştirilmesi seçeneklerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



5. Aynı koşullarda bulunan eşik miktardaki X, Y ve Z sıvılarının viskoziteleri arasında X > Y > Z ilişkisi vardır.

Buna göre;

I. En akıcı X'dir.
II. Moleküller arasındaki çekim kuvveti en büyük olan Z'dir.
III. Y'nin kaynama noktası Z'nin kaynama noktasından büyüktür.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I.   B) Yalnız II.   C) I ve II.   D) II ve III.   E) I, II ve III.

6. I. 850 metre
II. 20 metre
III. 3916 metre

Deniz seviyesinden yükseklikleri yukarıda verilen yerleşim yerlerinde saf suyun kaynama noktaları arasındaki ilişki hangisinde doğru verilmiştir?

A) II > I > III   B) I > III > II   C) I > II > III   D) III > I > II   E) I = II = III

Maddenin Hâlleri - 1

7.

Plastik	Şeker	Elmas
I	II	III

Cam	Altın
IV	V

Yukarıdaki maddelerin amorf / kristal katı türü olarak sınıflandırılması hangisinde doğru verilmiştir?

	Amorf katı	Kristal katı
A)	I ve II	III, IV ve V
B)	II, III ve IV	I ve V
C)	IV ve V	I, II ve III
D)	I, II ve IV	III ve V
E)	I ve IV	II, III ve V

8. Katı türleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) İyonik katılar, katı hâlde elektriği iletirler.

B) Amorf ve kristal katılar olmak üzere ikiye ayrılırlar.

C) Amorf katıların belirli bir erime kaynama noktası yoktur.

D) Elmas ve grafit maddeleri kovalent kristallere örnek verilebilir.

E) Cam gibi sert olan amorf katı örnekleri de vardır.

9. Aşağıdaki tabloda farklı sıcaklıklarda ve bağıl nem oranlarında hissedilen sıcaklık değerleri verilmiştir.

Sıcaklık (°C) \ Bağıl Nem (%)	10	20	30	40	50	60
25	25	25	26	26	26	26
30	28	28	29	30	31	33
35	32	33	35	37	41	45
40	37	39	43	48	55	63

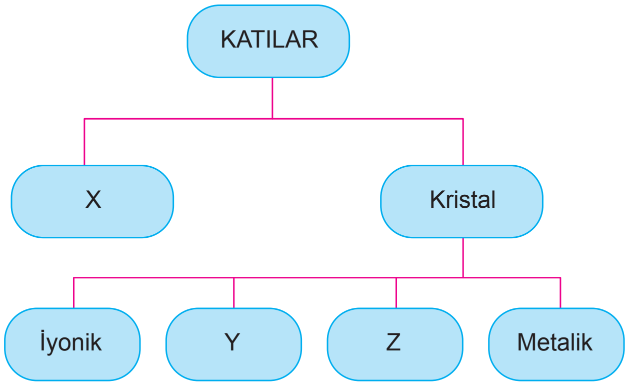
Buna göre;

- Ankara'da hava sıcaklığı 30°C ve bağıl nem %20,
- İzmir'de hava sıcaklığı 40°C ve bağıl nem %30

iken hissedilen sıcaklıklar kaç °C olur?

	Ankara	İzmir
A)	28	43
B)	28	30
C)	29	43
D)	30	48
E)	30	55

10.



Yukarıda verilen şemada X, Y ve Z ile belirtilen yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	X	Y	Z
A)	Amorf	Plastikler	Kovalent
B)	Kovalent	Moleküler	Amorf
C)	Amorf	Kovalent	Moleküler
D)	Plastikler	Amorf	Moleküler
E)	Kovalent	Moleküler	Amorf

11. Bir sıvının kaynama noktası;

I. sıvının miktarı,

II. dış basınç,

III. safsızlık

niceliklerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

12. Viskozite ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Sıcaklık artarsa viskozite azalır.

B) Aynı sıcaklıkta balın viskozitesi sudan büyüktür.

C) Moleküller arası çekim kuvveti arttıkça viskozite artar.

D) Moleküllerin geometrik şekillerinin farklı olması viskozitesinde farklı olmasına neden olur.

E) Bir sıvının viskozitesi ne kadar büyükse sıvı o kadar hızlı akar.

Maddenin Hâlleri - 2

1. Gazlar ile ilgili;

I. Bulundukları ortamda kolaylıkla yayılır.
II. Belirli şekilleri ve hacimleri yoktur.
III. Sıcaklık etkisiyle genleşebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2.

	Kavram	**Simgesi**
I.	Basınç	P
II.	Hacim	V
III.	Mutlak sıcaklık	t

Yukarıdaki kavramlardan hangilerinin simgesi yanlış yazılmıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

3. Yandaki tabloda verilen X_2, Y_2 ve Z_2 gazlarının sadece sıcaklığı I. durumdan II. duruma getirilmiştir.

	Sıcaklık	
	I	II
$X_2(g)$	40°C	80°C
$Y_2(g)$	273 K	546 K
$Z_2(g)$	–73°C	127°C

Buna göre hangi gazların mutlak sıcaklığı iki katına çıkmıştır?

A) Yalnız X_2 B) Yalnız Y_2 C) X_2 ve Y_2 D) Y_2 ve Z_2 E) X_2, Y_2 ve Z_2

4. Gazların günlük hayatta kullanımıyla ilgili;

I. Deodorantlarda itici gaz olarak renksiz ve kokusuz gazlar kullanılır.
II. Dalgıç tüplerine ve mutfak tüplerine konan gazlar daha küçük hacim kaplamaları için yüksek basınçta sıvılaştırılır.
III. Klima ve buzdolabı gibi soğutucularda gazların genleşirken soğuması özelliğinden faydalanılır.

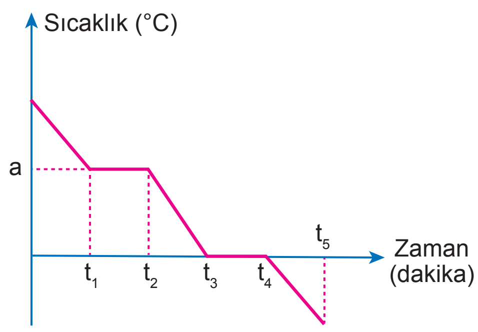
bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Aşağıdakilerden hangisi basınç birimidir?

A) Mol B) Kelvin C) Atmosfer D) Celcius E) Litre

6. Saf X maddesinin soğuma - zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre;

I. $t_1 – t_2$ aralığında katı - sıvı karışımı bulunur.
II. $t_3 – t_4$ aralığında madde heterojendir.
III. Maddenin yoğuşma noktası a°C'tur.

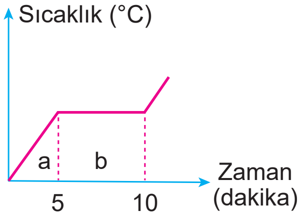
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Maddenin Hâlleri - 2

7. Saf X katısının ısıtılmasına ilişkin grafik aşağıda verilmiştir.



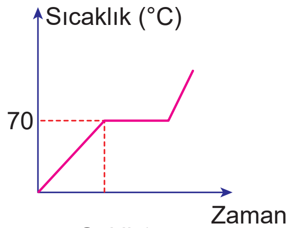
Buna göre;

I. a bölgesinde ortalama kinetik enerji artmıştır.
II. b bölgesinde katı ve sıvı karışımı bulunur.
III. Erime olayı 10 dakika sürmüştür.

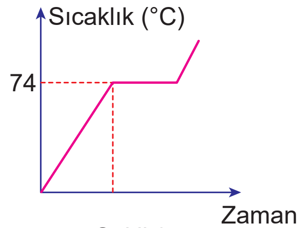
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

8.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki grafik X sıvısının;

I. miktarını arttırmak,
II. ısıtıcısının gücünü artırmak,
III. dış basıncını artırmak

niceliklerinden hangileri tek başına değiştirilirse şekil 2'deki grafik elde edilebilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

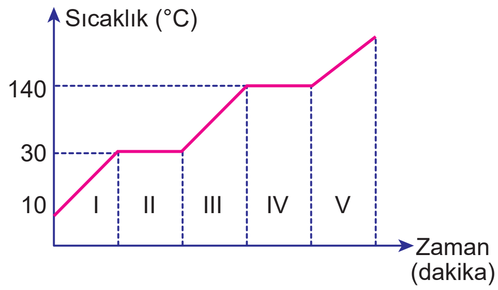
9. Hacmi 1 litre olan kapalı cam bir kaptaki O_2 gazı ile ilgili;

I. Kabın hacmini ve şeklini alır.
II. Kabın her noktasına eşit basınç uygular.
III. Tanecikler birbirleriyle esnek çarpışma yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

10. Saf X maddesinin sabit basınç altında ısıtılmasına ait sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.



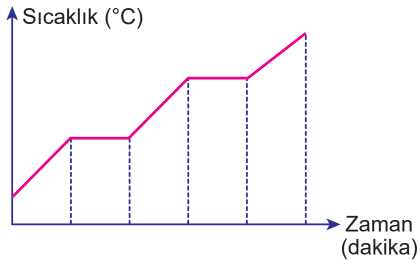
Buna göre aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) X başlangıçta katıdır.
B) Erime noktası 30 °C'tur.
C) IV. bölgede tanecikler arası uzaklık artmaktadır.
D) Madde 140 °C'ta buharlaşmaya başlar.
E) I., III. ve V. bölgelerde kinetik enerji artar.

11. Atmosfer basıncı deniz seviyesinde kaç atm'dir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 273 E) 760

12.



Yukarıda verilen hal değişim grafiği;

I. saf X katısı,
II. saf Y sıvısı,
III. X–Y homojen karışımı

maddelerinden hangilerine ait olabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

Karışımlar

1. Aşağıdaki tabloda verilen karışımlar "✓" işaretiyle homojen ve heterojen şeklinde sınıflandırılmıştır.

	Karışım	Homojen	Heterojen
I	Sirkeli su		✓
II	Şerbet	✓	
III	Sis	✓	
IV	Taze sıkılmış portakal suyu		✓
V	14 ayar altın	✓	

Buna göre hangi karışımlar yanlış sınıflandırılmıştır?

A) Yalnız I. B) I ve III. C) II ve IV. D) II ve V. E) III, IV ve V.

2. 120 g su ve 30 g şekerden oluşan çözelti kütlece % derişimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 60

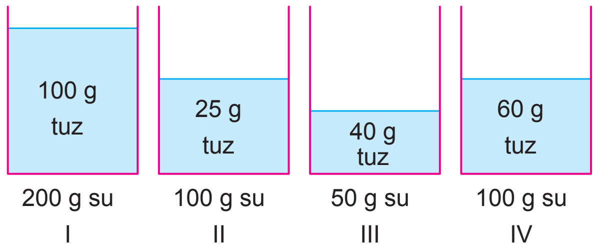
3.

Karışım	**Tür**
I. Çamurlu su	a. Aerosol
II. Zeytinyağlı su	b. Çözelti
III. Duman	c. Emülsiyon
IV. Şekerli su	d. Süspansiyon

Yukarıdaki karışımların türleri ile eşleştirilmesi hangisinde doğru verilmiştir?

A) I – d, II – b, III – a, IV – c
B) I – c, II – a, III – d, IV – b
C) I – a, II – b, III – c, IV – d
D) I – d, II – c, III – a, IV – b
E) I – b, II – d, III – a, IV – c

4. Bir öğrenci aşağıdaki karışımları en derişikten en seyreltiğe doğru III, IV, II, I şeklinde sıralıyor.



Buna göre öğrenci hangi ikisinin yerini değiştirirse doğru sıralama yapmış olur?

A) I ve II. B) I ve III. C) II ve IV. D) II ve IV. E) III ve IV.

5. 24 g KNO_3 kullanılarak kütlece %20'lik KNO_3'ün sulu çözeltisi hazırlanıyor.

Buna göre bu çözelti için kullanılan su kaç gramdır?

A) 24 B) 48 C) 72 D) 96 E) 120

6. Aşağıda çözelti türlerine verilen örneklerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

	Çözelti Türü	**Örnek**
A)	Gaz – gaz	Hava
B)	Sıvı – katı	Şerbet
C)	Sıvı – sıvı	Alkollü su
D)	Sıvı - gaz	Gazoz
E)	Gaz – katı	Tuzlu su

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Karışımlar

7. Aşağıda verilen karışımların bileşenlerine ayrılması işlemlerine uygun olan yöntem "✓" ile gösterilmiştir.

	Karışım	Ayırma hunisi	Süzme	Basit damıtma
I	Kum - su		✓	
II	Zeytinyağı - Su	✓		
III	Tuz - su			✓
IV	Benzin - su		✓	

Buna göre hangi karışımla ilgili yöntemde yanlış işaretleme yapılmıştır?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

8. Kaynama noktaları birbirinden farklı sıvı - sıvı homojen karışımları ayırmak için kullanılan yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

A) Süzme

B) Ayırımsal damıtma

C) Diyaliz

D) Ayırma hunisi

E) Basit damıtma

9. Çözeltilerde derişimin artması yada azalması erime noktası, kaynama noktası gibi özelliklerin değişmesine neden olur.

Buna göre,

I. kışın karlı yollara tuz serpilmesi,

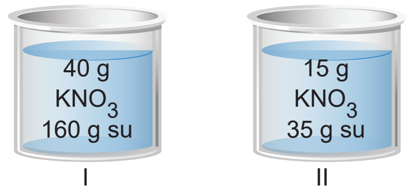
II. su dolu cam şişenin buzlukta çatlaması,

III. otomobil radyatörlerine antifiriz konulması

durumlarından hangileri derişimin erime veya kaynama noktasına etkisinden kaynaklanır?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10.



Şekildeki çözeltilerin aynı dış basınçta kaynama ve donma noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Kaynama noktası	Donma noktası
A)	I > II	I > II
B)	I = II	I > II
C)	II > I	II > I
D)	II > I	I = II
E)	II > I	I > II

11. Kütlece % 20 tuz içeren 100 g doygun çözeltiye aynı sıcaklıkta;

I. 40 g tuz, 160 g su eklemek,

II. 50 g su buharlaştırmak,

III. 15 g tuz, 60 g su eklemek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa çözeltideki kütlece % tuz derişimi değişmez?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

12. Aşağıda verilen bilgiler doğru veya yanlış durumlarına göre "✓" ile işaretlenmiştir.

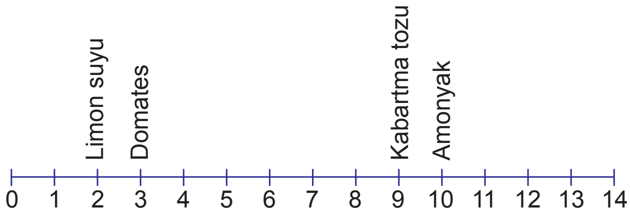
	Bilgi	Doğru	Yanlış
I	Benzer maddeler benzer çözücülerde çözünür.	✓	
II	Çözünme molekül veya iyon düzeyinde olur.	✓	
III	Oda koşullarında çözeltilerin tümü sıvı haldedir.		✓
IV	$CH_3OH(s)$ suda hidrojen bağı oluşturarak çözünür.		✓
V	Gaz – gaz karışımlarının tamamı homojendir.	✓	

Buna göre bilgilerden hangisi yanlış işaretlenmiştir?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 1

1. Aşağıdaki pH ölçeğinde bazı maddelerin pH değerleri gösterilmiştir.



Buna göre bu maddelerin sulu çözeltilerinin asit veya baz olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Asit	Baz
A)	Domates ve amonyak	Limon suyu ve kabartma tozu
B)	Limon suyu ve kabartma tozu	Domates ve amonyak
C)	Limon suyu ve domates	Kabartma tozu ve amonyak
D)	Kabartma tozu ve amonyak	Limon suyu ve domates
E)	Domates ve amonyak	Kabartma tozu ve limon suyu

2. Bazı maddelerin limon suyu ve amonyak çözeltilerinde verdiği renkler aşağıda belirtilmiştir.

Madde	Limon suyu	Amonyak
Çay	Açık kahverengi	Koyu kahverengi
Kırmızı lahana	Pembe	Yeşil
Patlıcan	Renksiz	Yeşilimsi

Buna göre bu maddelerle ilgili;

I. Doğal indikatördürler.
II. Asit ve bazları ayırt etmede kullanılamazlar.
III. Asidik ve bazik ortamda renk değişimine uğrarlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. Bir öğretmen camdan yapılmış şişelerde bazı kimyasalları saklamak istemektedir.

Buna göre aşağıda verilen maddelerden hangisini cam şişede <u>saklayamaz</u>?

A) HF B) HNO_3 C) CH_3COOH D) H_3PO_4 E) H_2SO_4

4. Aşağıda bazı asitlerle ilgili bilgiler verilmiştir.

I. Derişik fosforik asit nem çekme özelliği nedeniyle çok ciddi yanıklara neden olan tahriş edici bir maddedir.
II. Derişik sülfürik asit bir çok organik maddeden su çeker. Bu özelliği nedeniyle ciltte şiddetli yanıklar meydana gelir.
III. Derişik asetik asit çözünürken ısı açığa çıkarır.

Buna göre verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi nötralleşme tepkimesidir?

A) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$

B) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

C) $NaCl(suda) \rightarrow Na^+(suda) + Cl^-(suda)$

D) $KOH(suda) + HNO_3(suda) \rightarrow KNO_3(suda) + H_2O(s)$

E) $KClO_3(k) \rightarrow KCl(k) + \frac{3}{2}O_2(k)$

6.

Madde	pH değeri
X	4,2
Y	2,1
Z	0,4
T	6,5

Tabloda pH değerleri verilen maddelerin asitlik değerlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Z > Y > X > T B) Z > X > T > Y C) T > X > Y > Z D) T > Z > Y > Z E) Y > X > Z > T

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Aşağıdaki asit – baz çiftlerinden hangisinin tepkimesi 2 mol baz ve 1 mol asidin tam nötralleşmesi ile gerçekleşir?

A) $KOH - H_2SO_4$
B) $Ca(OH)_2 - HCl$
C) $KOH - HBr$
D) $NaOH - HNO_3$
E) $Mg(OH)_2 - H_2SO_4$

8.

Metal	H_2SO_4 ile tepkime verme durumu	Tepkimede açığa çıkan gaz
X	Vermez	–
Y	Verir	H_2
Z	Verir	SO_2

Tabloda verilen bilgilere göre X, Y ve Z metalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Au	Na	Ag
B)	Ag	Cu	K
C)	Cu	Al	Na
D)	Na	Au	Cu
E)	Zn	K	Au

9. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde H_2 gazı oluşmaz?

A) $K + HCl \rightarrow$
B) $Mg + HNO_3 \rightarrow$
C) $Cu + H_2SO_4 \rightarrow$
D) $Ca + HBr \rightarrow$
E) $Na + HCl \rightarrow$

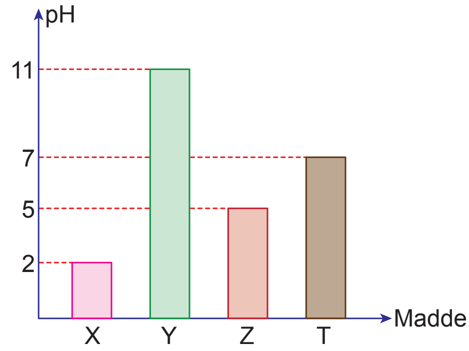
10. Aşağıda bazı bileşiklerin su ile tepkimesi verilmiştir.

I. $NH_3 + H_2O \leftrightarrows NH_4^+ + OH^-$
II. $CO_2 + H_2O \leftrightarrows H^+ + HCO_3^-$
III. $CaO + H_2O \leftrightarrows Ca^{2+} + 2OH^-$

Buna göre hangi bileşikler bazik özellik gösterir?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) I ve II.
D) I ve III.
E) I, II ve III.

11.



Yukarıdaki grafikte X, Y, Z ve T maddelerine ait pH değerleri verilmiştir.

Buna göre;

I. T, yemek tuzu olabilir.
II. X ve Z asidik özellik gösterir.
III. Y'nin sulu çözeltisinde H^+ iyon sayısı, OH^- iyon sayısından fazladır.

verilen yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) I ve II.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

12. X, Y ve Z maddeleriyle hazırlanan sulu çözeltilerden X ve Z turnusol kağıdının rengini maviye çevirirken, Y kırmızıya çevirmektedir.

Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	N_2O_5	NH_3	SO_2
B)	NH_3	SO_2	CO_2
C)	NH_3	CO_2	CaO
D)	CO_2	SO_2	CaO
E)	SO_2	NH_3	CaO

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 2

1. I. NO_2
II. SO_3
III. NH_3
IV. SO_2

Yukarıda verilen gazlardan hangileri asit yağmurlarına neden olur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III. D) I, II ve IV. E) II, III ve IV.

2. Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının oluşumunu azaltmak için alınması gereken önlemlerden değildir?

A) Fabrika bacalarına filtre takmak
B) Sera gazlarının salınımını arttırmak
C) Toplu taşıma araçlarına yönelmek
D) Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanmak
E) Fosil yakıtların kullanımını azaltmak

3. Sodyum bikarbonat bileşiğiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Yemek sodası olarak bilinir.
B) Beyaz renkli, suda çözünen bir tuzdur.
C) Yanıcıdır.
D) İyonik yapılıdır.
E) Formülü $NaHCO_3$'dür.

4. Çaydanlık, su ısıtıcısı gibi mutfak gereçlerinde oluşan kireci gidermek için, aşağıdakilerden hangisi kullanılmalıdır?

A) Sirke
B) Tuz ruhu
C) Amonyaklı temizleyici
D) Çamaşır suyu
E) Sud kostik

5. Resimde verilen kimyasallar ev temizliği yaparken karıştırılırsa solunması tehlikeli olan bir gaz açığa çıkar.



Buna göre bu gaz aşağıdakilerden hangisidir?

A) CO_2 B) Cl_2 C) O_2 D) NO E) CO

6. I. Solunum yolu zehirlenmelerine sebep olurlar.
II. Deniz ve göllerde birikmesi sonucu ekolojik dengeyi bozarlar.
III. Yüzeylerde korozyon oluşumunu yavaşlatırlar.

Verilenlerden hangileri aşırı temizlik malzemesi kullanımının neden olduğu zararlardan değildir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III. D) I, II ve IV. E) II, III ve IV

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 2

7. Bir tuz ile ilgili verilen bilgiler şöyledir:

- Doğada kristal kayaçlar halinde bulunur.
- Sudaki çözünürlüğü çok azdır.
- Kireç taşı olarak da bilinir.

Buna göre bu tuzun formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) NaCl B) Na_2CO_3 C) NH_4Cl D) $CaCO_3$ E) KNO_3

8. Sağlık ve güvenlik önlemlerine uyan bir kişi asit ve bazlarla çalışırken aşağıdakilerden hangisini yapmamalıdır?

A) Koruyucu gözlük, önlük ve eldiven kullanmalıdır.

B) Asit ve bazların buharlarını kesinlikle solumamalıdır.

C) Asitler seyreltilirken asit üzerine su ilave etmelidir.

D) Kapalı ayakkabılar tercih etmelidir.

E) Vücudun bir yerine asit ya da baz döküldüğünde bol su ile yıkamalıdır.

9. NH_4Cl tuzu ile ilgili;

I. Nişadır olarak bilinir.

II. Bakır yüzeylerin kalay ile kaplanması işleminde kullanılır.

III. Gıda sektöründe kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III .

10. I. Amonyum klorür

II. Kalsiyum karbonat

III. Sodyum bikarbonat

Yukarıdaki tuzların yaygın adları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Güherçile	Alçı taşı	Kabartma tozu
B)	Nişadır	Kireç taşı	Yemek sodası
C)	Nişadır	Kireç taşı	Güherçile
D)	Güherçile	Alçı taşı	Yemek sodası
E)	Yemek tuzu	Kireç taşı	Kabartma tozu

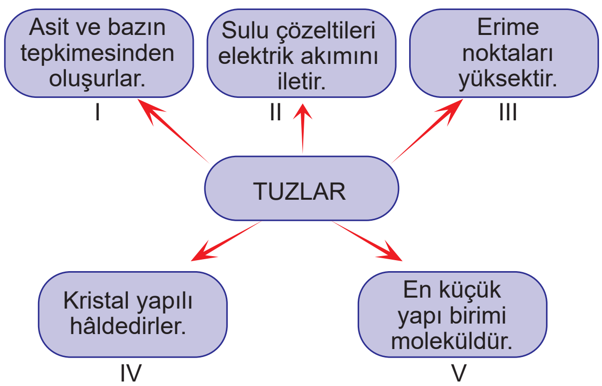
11. Arda'ya öğretmeni bir maddeyle ilgili bilgiler içeren 3 ayrı kâğıt vermiş ve bu özellikleri taşıyan maddeyi sormuştur.



Buna göre Arda aşağıdaki maddelerden hangisini söylerse doğru cevap vermiş olur?

A) Na_2SO_4 B) NaCl C) KNO_3 D) Na_2CO_3 D) $CaSO_4$

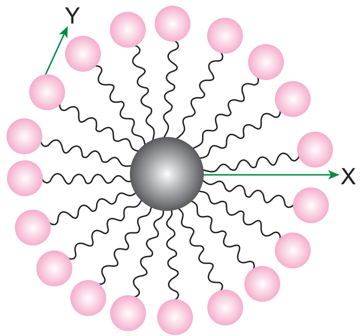
12.



Tuzlar için yukarıdaki şemada kaç numaralı kutudaki bilgi yanlış verilmiştir?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

Kimya Her Yerde

1. 

Yukarıda verilen şekil ile ilgili;

I. X kirdir.

II. Y hidrofil kısımdır.

III. Sabun ve deterjanın kiri temizlemesi modellenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. **$C_{17}H_{35}$ COONa bileşiği ile ilgili;**

I. Beyaz sabundur.

II. Yüzey aktif maddedir.

III. Yumuşak sabun olarak bilinir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. **NaClO bileşiğinin sulu çözeltisi ile ilgili;**

I. Çamaşır suyu olarak adlandırılır.

II. Hijyen amaçlı kullanılır.

III. Tuz ruhu ile bir arada kullanılmamalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. **Polimerlerle ile ilgili;**

I. Polimerlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre farklı kullanım alanları vardır.

II. Günlük hayatımızda kullandığımız polimerlerin ticari kısaltmaları ve geri dönüşüm kodları vardır.

III. Yapay ve doğal polimerler vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. **Aşağıdakilerden hangisi günlük yaşamda kullanılan polimerlerden değildir?**

A) Diş fırçası

B) Naylon poşet

C) Metal bıçak ve çatallar

D) Çocuk bezleri

E) Teflon tencere

6. **Polietilentereftalat maddesi için;**

I. Özellikle meşrubatların ambalajlarında kullanılır.

II. Renksiz ve şeffaftır.

III. Çok hafiftir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Kimya Her Yerde

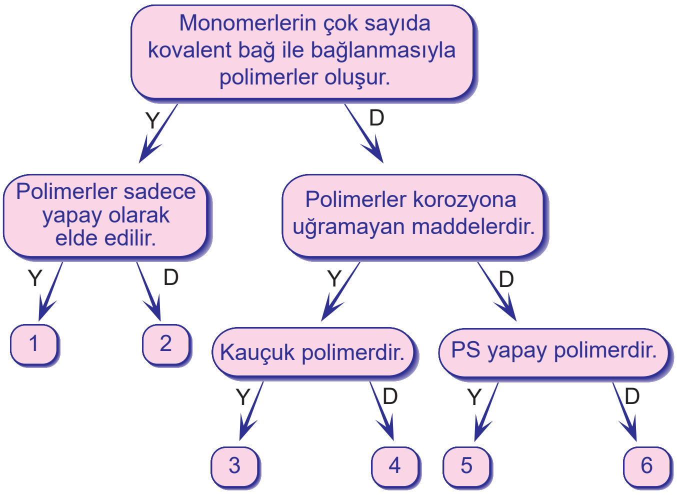
7.

Polimer	**Kısaltma**
I. Polivinilklorür	PVC
II. Polistiren	PS
III. Polietilentereftalat	TEFLON

Yukarıdaki polimer maddelerden hangilerinin kısaltmaları yanlış verilmiştir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

8.



Verilen tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen öğrenci kaç numaralı çıkış noktasına ulaşır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Aşağıda verilen maddelerden hangisi kozmetik ürünü <u>değildir</u>?

A) Diş macunu B) Parfüm
C) Şampuan D) Merhem
E) Sabun

10. Saç boyaları, saçı oluşturan keratin proteinine tutunarak kendi rengini saça veren maddelerdir.

Buna göre;

I. Saç boyaları saçı yıpratır.
II. Saçın boyanması kimyasal bir olaydır.
III. Saç boyaları bitkisel veya sentetik kökenli olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

11. Kas içine, damara, deri veya deri altına uygulanan, genellikle diğerlerine göre hızlı etki gösteren ilaç formu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hap B) İğne C) Merhem
D) Şurup E) Krem

12. Aşağıdakilerden hangisi ilaçların farklı formlarda kullanılmasının nedenlerinden <u>değildir</u>?

A) Doğru dozda alınmasını sağlamak.
B) Etken maddesini dış etkilerden korumak.
C) Vücutta dağılım ve emilimini kontrol etmek.
D) Vücuttaki tüm mikroorganizmaları yok etmek.
E) İstenilen şekilde çözünmesini sağlamak.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Modern Atom Teorisi - 1

1. Orbitallerin enerjileri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Baş kuantum sayısı (n) arttıkça katmanların enerjisi artar.

B) Orbitallerin enerjileri (n + ℓ) değerleri ile orantılıdır.

C) n + ℓ değerleri eşit olan orbitallerden n değeri büyük olanın enerjisi büyüktür.

D) Tek elektronlu taneciklerde aynı temel enerji düzeyine sahip orbitallerin enerjileri eşittir.

E) Elektronların orbitallere yerleşme sırası yüksek enerjiden düşük enerjiye doğrudur.

2.

	Orbital	n	ℓ	m_ℓ
I	2s	2	1	1
II	3p	3	1	–1, 0, +1
III	3d	3	2	–2, –1, 0, +1, +2
IV	4p	4	1	–1, 0, +1
V	4d	4	2	–2, –1, 0, +1, +2

Yukarıda verilen kuantum sayıları yazılırken hangisinde hata yapılmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Elektron diziliminde temel hâlde 7 tane tam dolu orbitali bulunan nötr X atomu için;

I. Periyodik sistemin p blokunda bulunur.

II. Küresel simetriktir.

III. 14 tane elektronu vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

4. Aşağıda bazı elementlerin orbital şeması gösterilmiştir.

I. $_5B$: $1s^2$ (↑↓) $2s^2$ (↑↓) $2p^1$ (↑) ( ) ( )

II. $_7N$: $1s^2$ (↑↓) $2s^2$ (↑↓) $2p^3$ (↑) (↓) (↑)

III. $_8O$: $1s^2$ (↑↓) $2s^2$ (↑↓) $2p^4$ (↑↓) (↑) (↑)

Buna göre hangi atomların orbital diyagramları doğru gösterilmiştir?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Baş kuantum sayısı (n) ile ilgili;

I. Elektronların katman sayısını ifade eder.

II. Orbitallerin şekillerini açıklar.

III. Elektronun temel enerji düzeyini gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Aşağıdaki orbitallerden hangisinin enerjisi daha büyüktür?

A) 2s B) 3p C) 4p D) 5d E) 6s

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

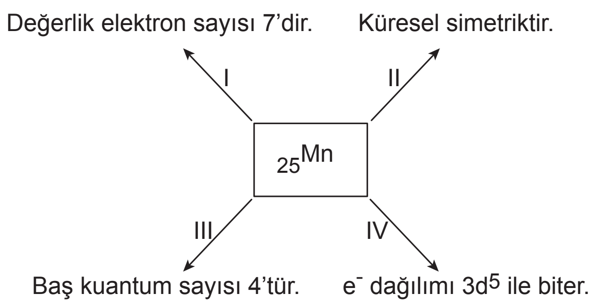
7. **$_{30}Zn$ elementinin 3. enerji seviyesinde toplam kaç elektron bulunur?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 16 E) 18

8. **Sekiz orbitali tam dolu, bir orbitali yarı dolu olan bir elementin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3. periyot 7A grubu
B) 3. periyot 2A grubu
C) 4. periyot 7A grubu
D) 3. periyot 5A grubu
E) 4. periyot 2A grubu

9. Aşağıda $_{25}Mn$ atomu ile ilgili bilgiler verilmiştir.



Buna göre verilen bilgilerden hangileri $_{24}Cr$ atomu için de yazılabilir?

A) Yalnız III. B) II ve III. C) II ve IV.
D) I, II ve IV. E) II, III ve IV.

10. **13. grup elementleri ile ilgili;**

I. 3A grubu elementleridir.
II. Temel hâl elektron dizilimleri $ns^2\ np^1$ ile sonlanır.
III. p bloku elementleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I, II ve III.

11. **$_{16}S$ elementi ile ilgili;**

I. Ametaldir.
II. Küresel simetriktir.
III. 16. grup elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

12. Periyodik sistemde alkali özellik gösteren elementler - - I - - blokunda, geçiş metalleri - - II - - blokunda, iç geçiş metalleri - - III - - blokunda bulunurlar.

Verilen cümledeki boşluklara aşağıdakilerden hangisinin yazılması uygun olur?

	I	II	III
A)	s	p	d
B)	s	d	f
C)	p	d	s
D)	d	s	f
E)	f	s	p

Modern Atom Teorisi - 2

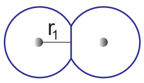
1. Aşağıdakilerden hangisi oda koşullarında tek atomlu yapıda ve gaz hâlinde bulunur?

A) Sodyum B) Oksijen C) Potasyum

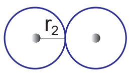
D) Helyum E) Azot

2.

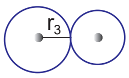
I. F_2



II. Ne(k)



III. CaO



Sembolik gösterimi verilen r_1, r_2, r_3 yarıçaplarının adları aşağıdakilerden hangisidir?

	r_1	r_2	r_3
A)	Kovalent	İyonik	Van der Waals
B)	Van der Waals	Kovalent	Kovalent
C)	Kovalent	Van der Waals	İyonik
D)	Van der Waals	İyonik	Kovalent
E)	Kovalent	Van der Waals	İyonik

3. Fe^{3+}, Fe^{2+} ve Fe'nin yarıçaplarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $Fe > Fe^{2+} > Fe^{3+}$ B) $Fe^{3+} > Fe^{2+} > Fe$

C) $Fe^{3+} > Fe > Fe^{2+}$ D) $Fe^{2+} > Fe^{3+} > Fe$

E) $Fe > Fe^{3+} > Fe^{2+}$

4. $_{20}Ca$ elementi ile ilgili;

I. Periyodik cetvelde s blokunda bulunur.

II. En büyük baş kuantum sayısı 4'tür.

III. Altı tane tam dolu orbitali vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Periyodik sistem ile ilgili;

I. Soldan sağa doğru oksitlerinin asidik kuvveti artar.

II. Aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru elektron verme özelliği azalır.

III. s, p, d ve f blokların hepsinde de metal elementi bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Temel hâl elektron dizilimi p orbitali ile biten bir element ile ilgili;

I. Ametaldir.

II. Küresel simetri özelliği gösterir.

III. Kararlı iyonu soygaz elektron düzenindedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

Modern Atom Teorisi - 2

7. $_{29}Cu^{2+}$ **iyonu ile ilgili;**

I. Elektron dizilimi $[Ar]\,3d^9$ şeklindedir.
II. s orbitallerinde toplam 8 elektron bulunur.
III. Bir tane yarı dolu orbitali vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z baş grup elementlerinin kJ/mol cinsinden iyonlaşma enerjileri verilmiştir.

Element	E_1	E_2	E_3	E_4
X	490	4550	6850	9500
Y	730	1450	7750	10500
Z	578	1830	2740	11700

Buna göre;

I. X, Y ve Z aynı periyotta olabilir.
II. Üçüde bileşiklerinde iyonik bağ oluşturabilir.
III. Katyonları aynı soygaz elektron düzeninde olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. $K_2\underline{Cr}_2O_7$ **bileşiğindeki altı çizili atomun yükseltgenme basamağı aşağıdakilerden hangisidir?** ($_8O$, $_{19}K$)

A) –7 B) +6 C) +7 D) +8 E) –6

10. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z baş grup elementlerinin kJ/mol cinsinden iyonlaşma enerjileri verilmiştir.

Element	E_1	E_2	E_3
X	2370	5250	–
Y	530	7250	10840
Z	420	3050	7400

Buna göre;

I. X elementi 2A grubundadır.
II. Y'nin proton sayısı Z'nin proton sayısından küçüktür.
III. Z elementi 1A grubundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

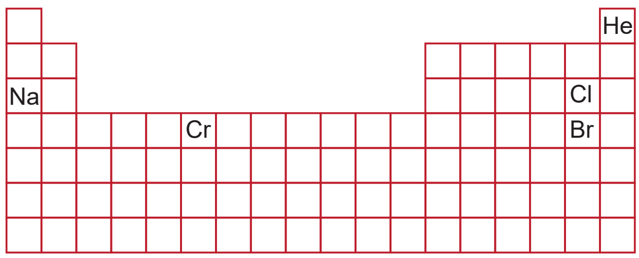
A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

11. I. CO_2
II. N_2O
III. CO
IV. N_2O_5

Verilen ametal oksitlerinden hangileri asidik oksittir?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve IV. D) I, II ve III. E) II, III ve IV.

12. Aşağıda bazı elementlerin periyodik sistemdeki yerleri gösterilmiştir.



Buna göre verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Atom yarıçapı Br > Cl şeklindedir.
B) İyonlaşma enerjisi en büyük olan He elementidir.
C) Cr ve Br elementleri aynı periyotta yer alır.
D) Elektron ilgisi en fazla olan Br elementidir.
E) Na elementinin oksijenli bileşiğinin sulu çözeltisi baziktir.

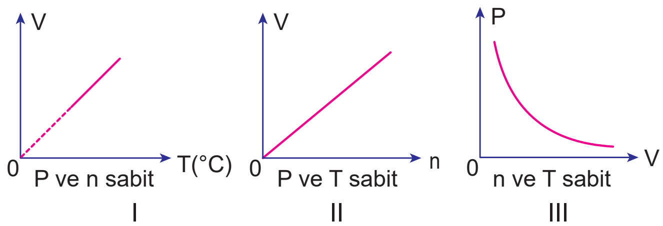
Gazlar - 1

1. I. 700 mm Hg
II. 1 atm
III. 38 cm Hg

Verilen basınç değerlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > III > II
B) I > II > III
C) II > III > I
D) II > I > III
E) III > II > I

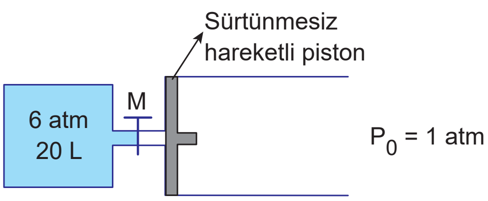
2.



İdeal bir gaza ait yukarıda verilen grafiklerden hangileri doğru çizilmiştir?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) Yalnız III.
D) I ve III.
E) II ve III.

3.



Yukarıdaki sistemde sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında gazın pistonlu bölmedeki kapladığı hacim kaç L olur?

A) 120
B) 100
C) 80
D) 76
E) 60

4.
☐ Bir gazın ideallik koşulları; sıcaklık, basınç ve gazın cinsine bağlıdır.
☐ $\frac{PV}{RT} = 1$ olan gazlar ideal gazlardır.
☐ İdeal gazlar kinetik teorinin varsayımlarına ve gaz yasalarına uyan gazlardır.

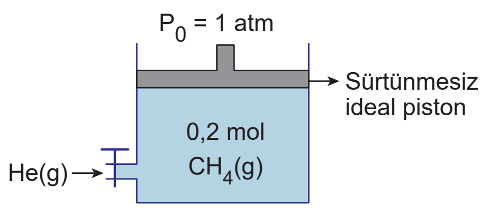
Verilen bilgilerden doğru (D), ya da yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A)	B)	C)	D)	E)
D	D	D	Y	Y
D	Y	D	D	Y
Y	D	D	D	D

5. Aşağıda sıcaklıkları verilen gazlardan hangisinin difüzyon hızı en fazladır?
(H:1 g/mol, He:4 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 0°C'ta O_2 gazı
B) 100°C'ta CH_4 gazı
C) 25°C'ta He gazı
D) 100°C'ta H_2 gazı
E) 25°C'ta CO_2 gazı

6.



Yukarıda verilen sisteme 0,5 mol He gazı gönderiliyor.

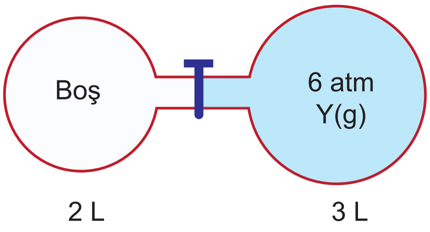
Buna göre;

I. Kap hacmi 3,5 katına çıkar.
II. CH_4 gazının kısmi basıncı azalır.
III. Kaptaki gaz basıncı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) I ve II.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

7.



Aynı sıcaklıkta şekildeki kaplar arasındaki musluk açılınca kaptaki basınç kaç atm olur?

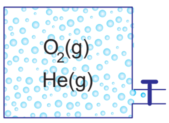
A) 1,2 B) 3,6 C) 4,5 D) 5 E) 6

8. Aynı şartlarda X ve Y gazları 120 cm'lik bir cam borunun iki ucundan aynı anda gönderildiğinde gazlar ilk olarak X gazının geldiği uçtan 80 cm uzaklıkta karşılaşıyorlar.

Buna göre Y gazının mol kütlesi kaçtır? (X:16 g/mol)

A) 8 B) 32 C) 64 D) 96 E) 128

9. Şekilde verilen kapta sabit sıcaklıkta 1,5 mol O_2(g) ve 0,5 mol He(g) bulunmaktadır.



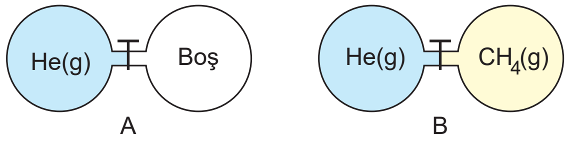
Buna göre bu gazların kısmi basınçları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	O_2(g)	He(g)
A)	12,3	4,1
B)	4,1	12,3
C)	1,5	1
D)	0,5	1,5
E)	6	3

10. 273°C'ta 2,24 atm basınç yapan yoğunluğu 2,2 g/L olan gaz aşağıdakilerden hangisi olabilir?
(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_4 B) C_2H_6 C) NO_2 D) CO_2 E) NH_3

11. Aşağıda verilen kaplarda musluklar açıldığında;

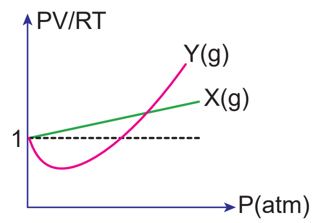


I. A kabında efüzyon olayı gerçekleşir.
II. B kabında difüzyon olayı gerçekleşir.
III. Her iki kapta da homojen görüntü oluşur.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

12. Aşağıdaki grafik X ve Y gazlarının PV/RT oranlarının basınçla değişimini göstermektedir.



Buna göre;

I. Basınç arttıkça X gazı ideallikten uzaklaşır.
II. Y gazı X gazına göre ideallikten daha az sapmıştır.
III. X gazının moleküller arası çekim kuvveti, Y gazınınkinden daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Gazlar - 2

1. I. Havalı fren sistemi

II. Oksijen tüpü

III. Klima

Verilenlerden hangilerinde gazların sıkıştırılabilme ve genleşebilme özelliklerinden yararlanılır?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. Aşağıdakilerden hangisi ideal gazların özelliklerinden biri değildir?

A) Kapalı bir kaptaki gaz taneciklerinin hacimleri toplamı gazın hacmini verir.

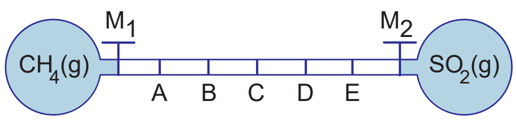
B) Gaz molekülleri arasında itme ve çekme kuvvetleri yok sayılır.

C) Belirli bir sıcaklıkta tüm gaz moleküllerinin ortalama kinetik enerjileri aynıdır.

D) Davranışları kinetik teorinin varsayımlarına uyan gazlardır.

E) Gaz tanecikleri arasındaki çarpışmalar esnek çarpışmalardır.

3.



Yukarıdaki sistemde aynı sıcaklıkta M_1 ve M_2 muslukları aynı anda açıldığında gazlar ilk olarak hangi noktada karşılaşır?
(CH_4: 16 g/mol, SO_2: 64 g/mol Bölmeler eşit aralıklıdır.)

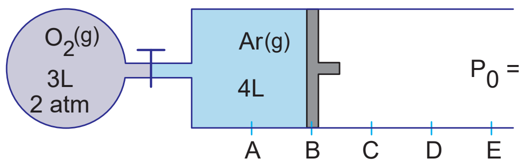
A) A B) B C) C D) D E) E

4. 0,4 g He, 3,2 g CH_4 ve 5,6 g N_2 gazlarının karışımı 2,24 L'lik kapalı kapta 0°C sıcaklıkta bulunmaktadır.

Buna göre gaz karışımının toplam basıncı kaç atm'dir? (H:1 g/mol, He:4 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol)

A) 0,5 B) 2,5 C) 7 D) 5 E) 14

5.



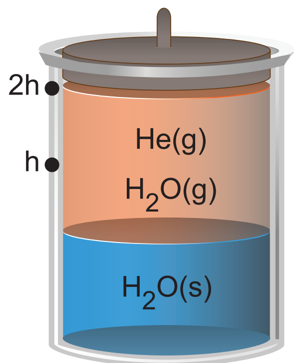
Yukarıda verilen sistemde musluk açılıyor ve gazlar sabit sıcaklıkta karışıyor.

Buna göre son durumda piston hangi noktada durur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) B – C arası B) C noktası C) C – D arası D) D – E arası E) E noktası

6.



20°C Sıcaklıkta şekildeki sürtünmesiz pistonlu kaptaki su üzerinde He gazı ve su buharı bulunmaktadır. Kaptaki toplam basınç 300 mm Hg ölçülmüştür.

Aynı sıcaklıkta piston itilerek h konumunda sabitlenirse toplam gaz basıncı kaç mm Hg olur?
(20°C'ta suyun buhar basıncı 20 mm Hg'dır)

A) 280 B) 560 C) 580 D) 600 E) 620

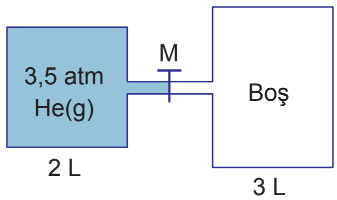
7. Gazlar ile ilgili;

- ☐ Birbirleriyle homojen karışımlar oluşturabilir.
- ☐ Yoğunlukları katı ve sıvılara göre daha düşüktür.
- ☐ Yüksek sıcaklık, düşük basınçta sıvılaşabilir.

yargılarından doğru (D), yanlış (Y), ile sırasıyla işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) D, D, D B) Y, D, Y C) Y, D, D
D) D, D, Y E) D, Y, D

8.

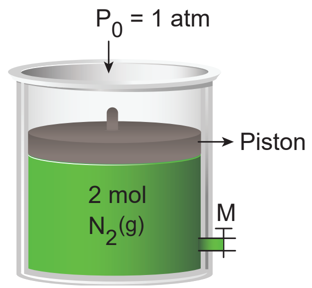


Yukarıdaki sistemde M musluğu sabit sıcaklıkta açılarak He gazının efüzyonu gerçekleşiyor. 3 litrelik kabın basıncı 0,8 atm olduğu anda musluk kapatılıyor.

Buna göre 2 litrelik kabın basıncı kaç atm azalmış olur?

A) 1,2 B) 1,4 C) 2,3 D) 2,4 E) 2,6

9.



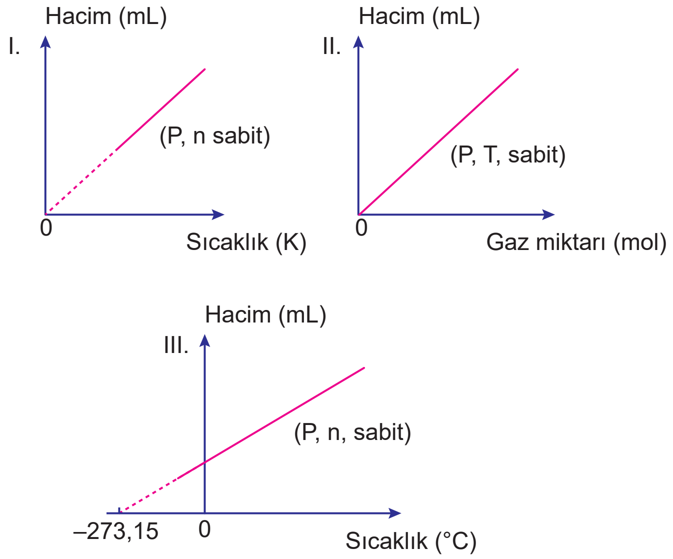
Yukarıda verilen serbest hareketli pistondaki sisteme;

I. sıcaklığı artırmak,
II. kaba 1 mol daha N_2 gazı eklemek,
III. pistonu sabit tutup kaptan 0,5 mol N_2 gazını çıkarmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa gaz basıncı değişmez?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) II ve III.

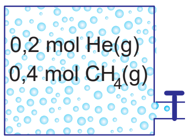
10.



İdeal gazlarla ilgili çizilen yukarıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

11. Şekildeki kapalı kapta toplam basınç 1,5 atm'dir.



Buna göre, He ve CH_4 gazlarının kısmi basıncı kaç atm'dir?

	P_{He}	P_{CH_4}
A)	1	0,5
B)	0,3	1,2
C)	0,5	1
D)	1,2	0,3
E)	0,8	0,7

12. 22,4 L'lik kapalı bir kapta 0°C'ta 0,5 atm basınç yapan NO gazı kaç gramdır? (N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) 0,5 B) 5 C) 10 D) 15 E) 30

Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük - 1

1. Maddelerin yapıları ve birbirleri içinde çözünmeleriyle ilgili;

I. Polar yapıdaki bileşikler, polar çözücülerde çözünür.

II. Apolar yapıdaki bileşikler, apolar çözücülerde çözünür.

III. İyonik bileşikler polar çözücülerde çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. Tabloda bazı kimyasal tür çiftleri ve etkileşim türleri verilmiştir.

Kimyasal Tür Çifti	Etkileşim Türü
$KCl - H_2O$	iyon – dipol
$NH_3 - C_2H_5OH$	dipol – dipol
$HCl - CCl_4$	dipol – indüklenmiş dipol

Buna göre verilen kimyasal tür çiftlerinden hangileri birbiri içinde iyi çözünür?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3.

	Çözücü	Madde
I.	H_2O	NH_3
II.	CO_2	H_2
III.	NaCl	CCl_4

Yukarıda verilen çözücülerde karşılarında verilen maddelerden hangilerinin çözünmesi <u>beklenmez</u>?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

4. Kütlece %30'luk 300 gram şekerli su çözeltisi ile kütlece %20'lik 200 gram şekerli su çözeltisi karıştırıldığında elde edilen çözeltinin kütlece % derişimi kaç olur?

A) 26 B) 32 C) 43 D) 50 E) 65

5.

- 1 kg çözücüde çözünen maddenin mol sayısına ___I___ denir.
- 1 L çözeltide çözünen maddenin mol sayısına ___II___ denir.
- Bir karışımdaki toplam madde miktarının milyonda bir olan kısmına ___III___ denir.

Yukarıda verilen açıklamalardaki I, II ve III numaralı boşluklara aşağıdaki kavramlardan hangileri yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Molalite	Molarite	ppm
B)	Molalite	Molarite	ppb
C)	ppm	Molalite	Molarite
D)	Molarite	Molalite	ppb
E)	Molarite	Molalite	ppm

6. 92 mL saf etil alkol (C_2H_5OH) üzerine yeterince saf su ilave edilerek 400 mL'lik çözelti hazırlanıyor.

Buna göre oluşan çözeltinin derişimi kaç M'dır?

($d_{C_2H_5OH}$= 0,8 g/mL, H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 5 B) 4 C) 0,5 D) 0,4 E) 0,1

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük - 1

7. Bir barajdan alınan 250 kg su örneğinde 10 mg çözünmüş Na^+ iyonu tesbit ediliyor.

Buna göre bu su örneğinde bulunan Na^+ iyonunun derişimi kaç ppm'dir?

A) 0,4 B) 0,2 C) 0,1 D) 0,04 E) 0,02

8. Kütlece % 60 KOH içeren bir çözeltinin yoğunluğu 2 g/mL'dir.

Buna göre 24 kg KOH içeren aynı yoğunluktaki çözeltinin hacmi kaç litredir?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 20 E) 15

9. Belirli bir sıcaklıkta KOH ile hazırlanan 4 M doygun çözeltinin yoğunluğu 1,12 g/mL'dir.

Bu sıcaklıkta KOH'nin çözünürlüğü kaç g/100 g sudur? (KOH:56 g/mol)

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

10. 300 mL NaCl çözeltisi ile 200 mL $BaCl_2$ çözeltisi karıştırılıyor. Karışımda 0,3 mol Na^+ iyonu ve 0,5 mol Cl^- iyonu olduğu belirleniyor.

Buna göre son karışımdaki Ba^{2+} iyonunun molar derişimi kaçtır?

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

11. Belirli bir sıcaklıkta 1,5 mol NaOH çözünmesiyle 250 mL doygun çözelti hazırlanıyor.

Bu çözeltinin yoğunluğu 1,2 g / mL olduğuna göre verilen sıcaklıkta NaOH'nin çözünürlüğü kaç g/100 g sudur? (NaOH:40 g/mol)

A) 45 B) 40 C) 35 D) 25 E) 20

12. Aynı sıcaklıktaki 0,2 M 100 mL ve 0,4 M 200 mL KNO_3 çözeltileri karıştırılıyor.

Karışımdaki KNO_3 derişiminin 0,2 M olabilmesi için karışıma aynı sıcaklıkta kaç mL saf su eklenmelidir?

A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük - 2

1. **1 atm basınç altında 2 molal $Al(NO_3)_3$ çözeltisinin kaynamaya başladığı sıcaklık kaç °C olur?**

(Su için K_k = 0,52 °C / m)

A) 104,16 B) 102,08 C) 101,54 D) 100,52 E) 106,52

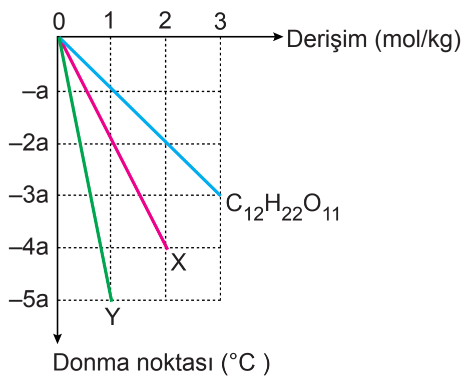
2. 84 gram iki iyonlu bir X bileşiği 500 gram saf suda 1 atm'de çözündüğünde suyun donma noktasını 14,88 °C düşürüyor.

Buna göre bu X bileşiğinin mol kütlesi kaçtır?

(Su için K_d = 1,86 °C / m)

A) 42 B) 56 C) 68 D) 85 E) 90

3. Grafikte üç çözeltinin derişime bağlı donma noktası alçalması değişimi görülmektedir.



Buna göre X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

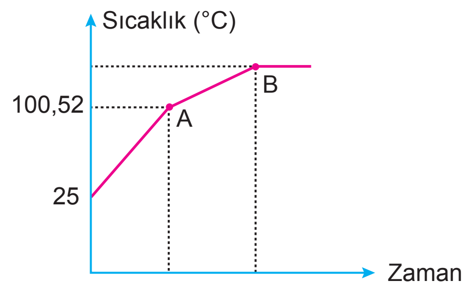
	X	Y
A)	NaCl	KOH
B)	H_2SO_4	HCl
C)	KCl	$Al_2(SO_4)_3$
D)	$Al_2(SO_4)_3$	NaCl
E)	HNO_3	$AlPO_4$

4. İçinde aynı miktarda su bulunan iki ayrı kaba aynı ortamda 1'er mol tuz ve şeker ekleniyor. I. kapta X özelliği artarken II. kapta Y özelliği azalıyor.

Buna göre X ve Y özelliği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	Kaynama noktası	Donma noktası
B)	Buhar basıncı	Kaynama noktası
C)	Donma noktası	Kaynama noktası
D)	Kaynama noktası	Kaynama noktası
E)	Buhar basıncı	Osmotik basınç

5. Aşağıda tuzlu suyun ısınma grafiği verilmiştir.



Bu grafik ile ilgili;

I. B noktasında çözelti doymuştur.

II. B noktası çözeltinin kaynamaya başladığı sıcaklıktır.

III. A noktasında çözeltinin buhar basıncı dış basınca eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

6. **Aynı dış basınçta bulunan;**

I. 1 M NaCl

II. 1 M $Ca(OH)_2$

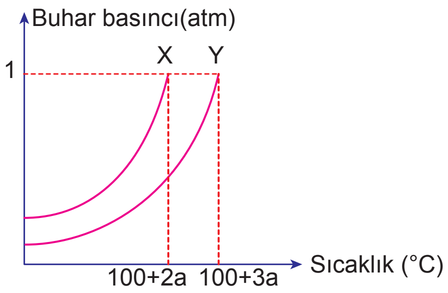
III. 1 M $C_6H_{12}O_6$

çözeltilerinin kaynama noktalarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I < II < III B) II < III < I C) III < I < II D) II < I < III E) III < II < I

Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük - 2

7. X ve Y çözeltilerinin buhar basınçlarının sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre Y çözeltisi 0,01 m $CaBr_2$ ise X çözeltisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 0,01 m $Al(NO_3)_3$

B) 0,02 m $C_6H_{12}O_6$

C) 0,03 m $C_{12}H_{22}O_{11}$

D) 0,02 m NaCl

E) 0,02 m $Ca_3(PO_4)_2$

8. Aşağıda verilenlerden hangisi osmoz olayına örnek değildir?

A) Kapağı açılan parfümün kokusunun odaya yayılması

B) Tuzlu suya konulan salatalığın büzüşmesi

C) Bitkilerin suyu köklerden alıp yapraklara taşıması

D) Yarı geçirgen zardan suyun geçmesi

E) Hipotonik ortamda kalan hücrenin su alarak şişmesi

9. X tuzunun farklı sıcaklıklardaki çözünürlük değerleri tabloda verilmiştir.

Sıcaklık (°C)	10	20	30	40
Çözünürlük (g/100 g su)	25	32	42	60

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) X tuzunun suda çözünmesi endotermiktir.

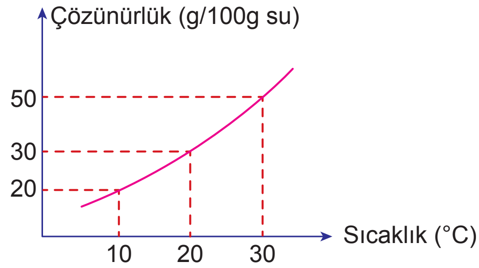
B) 20 °C'ta 25 g su 8 g X tuzu ile doygun hâle gelir.

C) 10 °C'ta hazırlanan doygun çözelti kütlece % 20 X tuzu içerir.

D) 30 °C'ta 50 g su kullanılarak hazırlanan doygun X çözeltisi 10 °C'ta soğutursa 8,5 g X tuzu çöker.

E) 40 °C'ta 15 g X tuzunu tamamen çözebilmek için en az 40 g su gerekir.

10. X maddesinin çözünürlük – sıcaklık grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) X bir gaz olabilir.

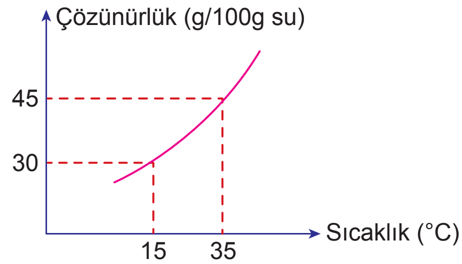
B) X'in çözünme denklemi; X(k) → X(suda) + ısı şeklinde olabilir.

C) 20 °C'ta hazırlanan 52 g doygun X çözeltisi 10 °C'a soğutulursa 4 g X çöker.

D) 30 °C'ta 20 g X'i çözebilmek için en az 20 g su gerekir.

E) X'in suda çözünmesi sırasında çözeltinin sıcaklığı artar.

11. X katısının çözünürlük - sıcaklık grafiği aşağıdaki gibidir.



35 °C'ta hazırlanan 400 gram çözeltinin sıcaklığı 15 °C'a düşürüldüğünde 10 g X katısı oluşuyor.

Başlangıçta hazırlanan çözelti ile ilgili,

I. Doymamıştır.

II. Kütlece % 75'i sudur.

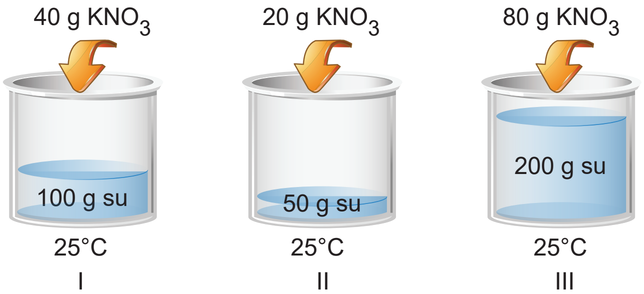
III. 15 °C'a soğutulduğunda yoğunluğu azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük - 3

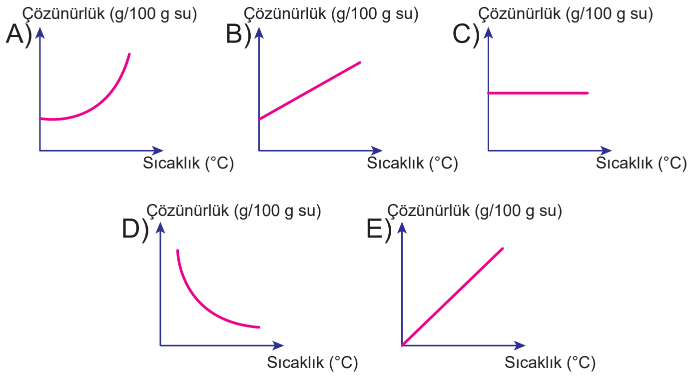
1. **KNO_3 tuzunun 25°C'taki çözünürlüğü 40 g/100g su olduğuna göre;**



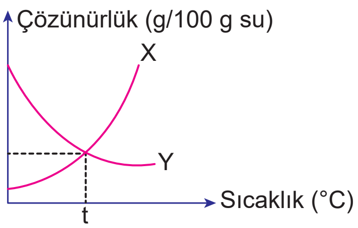
çözeltilerinden hangileri doygun çözelti örneğidir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III

2. **Çözünmesi ekzotermik olan bir maddenin çözünürlük sıcaklık grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?**



3. Aşağıda X ve Y maddelerinin 100 gram sudaki çözünürlük – sıcaklık grafiği verilmiştir.



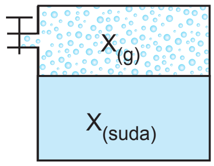
Buna göre,

I. X maddesi gazdır.
II. Y maddesi katıdır.
III. t °C'ta çözünen X ile Y maddelerinin kütleleri eşittir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Yanda verilen kapta X gazı çözeltisiyle dengededir.



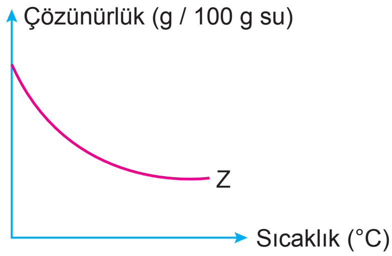
Buna göre,

I. sabit sıcaklıkta musluk yardımıyla bir miktar X gazı eklemek,
II. sabit sıcaklıkta musluk yardımıyla bir miktar He gazı eklemek,
III. sıcaklığı artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa X gazının sudaki çözünürlüğü artar?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III

5. Saf Z maddesinin sudaki çözünürlük-sıcaklık grafiği verilmiştir.



Buna göre Z maddesinin fiziksel hâli ve suda çözünmesi ile ilgili;

	Fiziksel hâli	Suda çözünmesi
I.	Katı	Endotermik
II.	Sıvı	Endotermik
III.	Gaz	Ekzotermik
IV.	Katı	Ekzotermik

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II. ve III. E) III ve IV.

6. **Çözünürlük ile ilgili;**

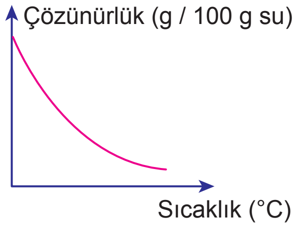
I. Gazların suda çözünmesi ekzotermiktir.
II. Katıların suda çözünmesi endotermiktir.
III. Sıvıların çözünürlüğüne basınç etki etmez.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük - 3

7. X maddesinin çözünürlük – sıcaklık grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

I. Doymuş çözeltisinin sıcaklığı arttırılırsa bir miktar X dibe çöker.

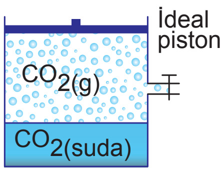
II. Basınç çözünürlüğünü arttırır.

III. Çözünmesi ekzotermiktir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

8. Şekilde CO_2 gazının sulu çözeltisi dengededir. Pistonlu kaba musluk yardımıyla;



I. sabit basınç ve sıcaklıkta He,

II. sabit hacim ve sıcaklıkta He,

III. sabit basınç ve sıcaklıkta CO_2

gazları ayrı ayrı ekleniyor.

Buna göre CO_2 gazının çözünürlüğündeki değişim hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Değişmez	Değişmez	Değişmez
B)	Azalır	Değişmez	Değişmez
C)	Azalır	Artar	Artar
D)	Değişmez	Azalır	Artar
E)	Azalır	Değişmez	Artar

9. X maddesinin çözünürlüğü sıcaklıkla, Y maddesini çözünürlüğü basınçla artmaktadır.

Buna göre,

I. Sıcaklık arttırıldığında Y maddesinin çözünürlüğü azalır.

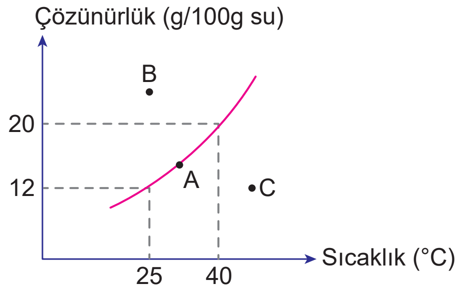
II. X ve Y maddesi birbiri içinde çözünür.

III. X maddesi katıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. X katısının çözünürlük – sıcaklık grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu grafik ile ilgili;

I. A noktasında çözelti doymuştur.

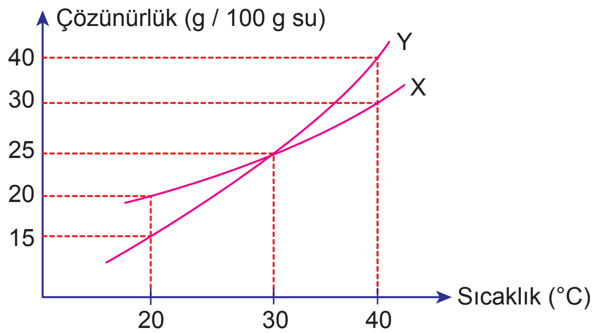
II. B noktasında çözelti doymamıştır.

III. C noktasında çözelti aşırı doymuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

11. X ve Y katılarının çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. 30 °C'ta hazırlanan doygun çözeltilerinin yoğunlukları eşittir.

II. 20 °C'ta 50'şer gram su ile hazırlanan doygun X çözeltisinin kütlesi, doygun Y çözeltisinin kütlesinden büyüktür.

III. 40 °C 16 g Y katısı ile hazırlanan doygun çözelti 56 g'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

Kimyasal Tepkimelerde Enerji - 1

1. Bir kimyasal tepkime ile ilgili olarak;

I. Bir kimyasal tepkime ters çevrilirse tepkime entalpisi işaret değiştirir.

II. Entalpi hesaplamalarında referans noktası standart oluşum entalpisidir.

III. Standart şartlarda elementlerin en kararlı hâllerinin standart oluşum entalpileri sıfır kabul edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. I. $H_2(g)$

II. $O_3(g)$

III. $I_2(k)$

Yukarıda verilen elemenlerden hangilerinin standart oluşum entalpisi sıfırdan farklıdır?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. $X_2(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$

denklemine göre tepkime oluşurken 400 kJ ısı açığa çıktığına göre, XY bileşiğinin molar oluşum entalpisi kaç kJ'dür?

A) +200 B) +30 C) -40 D) +50 E) -200

4. $C_2H_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$

tepkimesine göre 4 mol C_2H_6 oluşurken 500 kJ ısı açığa çıkmaktadır.

C_2H_6 gazının oluşum entalpisi -90 kJ/mol olduğuna göre, C_2H_2 gazının oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

A) -35 B) +35 C) -240 D) -215 E) +215

5. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) + 92\text{ kJ}$

$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 280\text{ kJ}$

Verilen tepkimelere göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Her iki tepkime de endotermiktir.

B) CO_2 gazının molar oluşum entalpisi -280 kJ/mol'dür.

C) NH_3 gazının molar oluşum entalpisi -92 kJ/mol'dür.

D) CO gazının molar yanma entalpisi -280 kJ/mol'dür.

E) N_2 gazının molar yanma entalpisi -92 kJ/mol'dür.

6.

Madde	ΔH° (kJ/mol)
$NH_3(g)$	-46
NO(g)	+90
$H_2O(s)$	-285

Tabloda verilenlere göre;

$4NO(g) + 6H_2O(s) \rightarrow 4NH_3(g) + 5O_2(g)$

tepkimesinin standart koşullardaki entalpi değişimi kaç kJ'dür?

A) +1166 B) -1166 C) +4664 D) -4664 E) -442

Kimyasal Tepkimelerde Enerji - 1

7. Aşağıdaki olaylardan hangisinde ΔH > 0'dır?

A) Radikallerin birleşip molekül oluşturması
B) Mg metalinin yanması
C) F atomunun 1 elektron alarak anyon oluşturması
D) Gazların suda çözünmesi
E) N_2 gazının yanması

8. Standart şartlarda 1 mol C_2H_5OH'nin tam yanması sonucu 1380 kJ enerji açığa çıkmaktadır.

Aynı şartlarda CO_2 ve H_2O'nun molar oluşum entalpileri sırasıyla -394 kJ/mol ve -286 kJ/mol olduğuna göre C_2H_5OH'nin molar oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

A) -266 B) -147 C) -92 D) -11 E) +84

9. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) + 92\ kJ$

Standart koşullarda gerçekleşen tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Tepkime ekzotermiktir.
B) 2 mol N_2 tepkimeye girdiğinde 184 kJ ısı açığa çıkar.
C) Düşük sıcaklıkta ürünler daha kararlıdır.
D) Girenlerin molar oluşum ısıları toplamı 0'dır.
E) NH_3'ün molar oluşum ısısı -92 kJ'dür.

10. Etilen gazının yanma tepkimesi denklemi aşağıdaki gibidir.

$C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(g) + 1410\ kJ$

Buna göre, 0,05 mol etilen gazının yanması ile açığa çıkan ısı kaç kJ'dür?

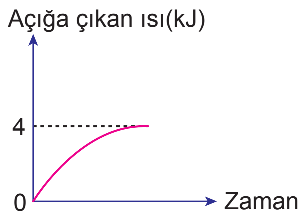
A) 1410 B) 70,5 C) 57 D) 5,7 E) 7,05

11. I. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$
II. $S(k) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$
III. $SO(g) + O_2(g) \rightarrow SO_3(g)$

Verilen tepkimelerden hangilerinin entalpisi standart molar oluşum entalpisidir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

12. $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g)$ tepkimesinde sabit sıcaklıkta 0,2 mol H_2O oluşurken açığa çıkan ısı, grafikte verilmiştir.



Buna göre aynı sıcaklıkta H_2O'nun molar oluşum entalpisi kaç kJ'dür?

A) -20 B) -15 C) -10 D) +15 E) +20

Kimyasal Tepkimelerde Enerji - 2

1. Aşağıda verilen,

I. $H_2(g) + I_2(k) \rightarrow 2HI(g)$

II. $C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

III. $\frac{1}{2}N_2(g) \rightarrow \frac{3}{2}H_2(g) \rightarrow NH_3(g)$

tepkimelerinden hangileri standart molar oluşum tepkimesidir?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. $X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$ $\quad \Delta H_1$

$2X_2Y_3 \rightarrow 2XY + 2XY_2$ $\quad \Delta H_2$

$X_2 + 2Y_2 \rightarrow 2XY_2$ $\quad \Delta H_3$

Yukarıda verilenlere göre,

$2X_2 + 3Y_2 \rightarrow 2X_2Y_3$

tepkimesinin entalpi değişimi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile bulunabilir?

A) $\Delta H_1 - \Delta H_2 + \Delta H_3$

B) $\Delta H_2 + \Delta H_3 - \Delta H_1$

C) $2\Delta H_1 + \Delta H_2 - \Delta H_3$

D) $\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3$

E) $\Delta H_2 + 2\Delta H_3 + \Delta H_1$

3. $C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ $\quad \Delta H° = -393$ kJ/mol

tepkimesi ile ilgili;

I. $CO_2(g)$'nin molar oluşum entalpisi -393 kJ/mol'dür.

II. 1 mol C(k) yanınca ortama -393 kJ ısı açığa çıkar.

III. 1 mol $CO_2(g)$'nin elementlerine ayrışması için 393 kJ ısı gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

4.

Bileşik	ΔH° (kJ/mol)
$CO_2(g)$	-393
CaO(k)	-635
$CaCO_3(k)$	-1206

Tabloda verilenlere göre,

$CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?

A) -2234 B) -178 C) +178 D) +1448 E) +2234

5. 0,04 mol NH_4NO_3 (k) bileşiğinin suda çözünmesi sonucu 1 kJ ısı açığa çıkmaktadır.

Buna göre 1 mol NH_4NO_3(k) bileşiğinin suda çözünmesi sonucu kaç kJ ısı açığa çıkar?

A) 6,4 B) 16 C) 20 D) 25 E) 32

6. Aşağıda bazı maddelerin oda şartlarında yanma tepkimeleri verilmiştir.

$C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(s) + Q_1$ kJ

$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(s) + Q_2$ kJ

$C_2H_6(g) + \frac{7}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(s) + Q_3$ kJ

Buna göre,

$C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$

tepkimesinin entalpi değişimi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile bulunabilir?

A) $Q_1 + Q_2 + Q_3$ B) $Q_3 - (Q_1 + Q_2)$

C) $Q_2 + Q_1 - Q_3$ D) $-(Q_1 + Q_2 + Q_3)$

E) $2Q_1 + 2Q_2 - Q_3$

Kimyasal Tepkimelerde Enerji - 2

7.

Bileşik	ΔH° (kJ/mol)
$C_2H_4(g)$	+52
$CO_2(g)$	-393
$H_2O(s)$	-286

Tabloda verilenlere göre,

$C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(s)$

tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?

A) -1410 B) -1306 C) -627 D) +1306 E) +1410

8. $CO_2(g)$'nin molar oluşum entalpisi -393 kJ/mol'dür.

0,05 mol CO(g) yandığında açığa çıkan ısı 14,15 kJ'dür.

Buna göre,

$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

tepkimesinde CO(g)'nin molar oluşum entalpisi kaç kJ'dür?

A) -110 B) -55 C) +55 D) +110 E) +220

9. $2A + 3B + 100\ kJ \rightarrow C + 4D$

tepkimesine göre,

$\frac{1}{2}C + 2D \rightarrow A + \frac{3}{2}B$

tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ olur?

A) -200 B) -50 C) +50 D) +100 E) +200

10.

Bileşik	ΔH° (kJ/mol)
$NH_3(g)$	-46
NO(g)	+90
$H_2O(s)$	-286

Tabloda verilenlere göre,

$4NO(g) + 6H_2O(s) \rightarrow 4NH_3(g) + 5O_2(g)$

tepkimesinde standart koşullarda 0,4 mol NO harcanması sırasındaki entalpi değişimi kaç kJ'dür?

A) -468,8 B) -117,2 C) -44,4 D) +117,2 E) +468,8

11. $C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ $\Delta H° = a$ kJ/mol

$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(s)$ $\Delta H° = b$ kJ/mol

$4C(k) + 5H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow C_4H_9OH(s)$ $\Delta H° = c$ kJ/mol

Yukarıdaki verilenlere göre;

$C_4H_9OH(s) + 6O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(s)$

tepkimesinin entalpi değişimi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile bulunabilir?

A) -4a - 5b + c B) 4b + 5a + c C) 4a + 5b - c D) b + 5a - 4c E) -b - 5a + 4c

12. Aşağıda bazı tepkimelerin entalpi değişimleri verilmiştir.

$2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ $\Delta H_1 = a$ kJ

$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ $\Delta H_2 = b$ kJ

Buna göre,

$SO_2 + NO_2 \rightarrow SO_3 + NO$

tepkimesinin entalpi değişimi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile bulunabilir?

A) a + b B) $\frac{b-a}{2}$ C) b – a D) 2a – b E) $\frac{2b-a}{2}$

Kimyasal Tepkimelerde Hız - 1

1. Etkin çarpışmalı bir kimyasal tepkime için;

I. Tepkimeye giren kimyasal türlerin uygun geometride çarpışması gerekir.

II. Tepkimeye giren kimyasal türlerin yeterli kinetik enerjiye sahip olması gerekir.

III. Tepkimenin hızı tepkimeye giren kimyasal türlerin çarpışma sayısı ile orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

2. $4NO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2N_2O_5(g)$

tepkimesinde yer alan maddelerin hızları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $+\frac{\Delta[NO_2]}{4\Delta t} = +\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[N_2O_5]}{2\Delta t}$

B) $-\frac{\Delta[NO_2]}{4\Delta t} = -\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[N_2O_5]}{2\Delta t}$

C) $-\frac{4\Delta[NO_2]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t} = +\frac{2\Delta[N_2O_5]}{\Delta t}$

D) $+\frac{\Delta[NO_2]}{4\Delta t} = +\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[N_2O_5]}{\Delta t}$

E) $-\frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t} = +\frac{4\Delta[O_2]}{\Delta t} = -\frac{2\Delta[N_2O_5]}{\Delta t}$

3. $A(g) + \frac{1}{2}B(g) \rightarrow C(g)$

tepkimesinde A gazının derişimi 20 saniyede 0,8 M azalmaktadır.

Bu süre içinde B gazının ortalama harcanma hızı kaç M/s'dir?

A) 8.10^{-2} B) 4.10^{-2} C) 3.10^{-2}

D) 2.10^{-2} E) 1.10^{-2}

4. 0,03 mol Ca(k) yeteri kadar HNO_3 çözeltisiyle tepkimeye sokulduğunda H_2 gazı açığa çıkıyor.

Tepkime 2 dakika sürdüğüne göre oluşan H_2 gazının oluşum hızı kaç mol/s'dir?

A) 2.10^{3} B) 5.10^{-3} C) 2.10^{-2}

D) 4.10^{-4} E) 5.10^{-4}

5. I. $2H_2O_2(suda) \rightarrow 2H_2O(s) + O_2(g)$

II. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$

III. $H_2O_2(suda) \rightarrow H_2O(s) + \frac{1}{2}O_2(g)$

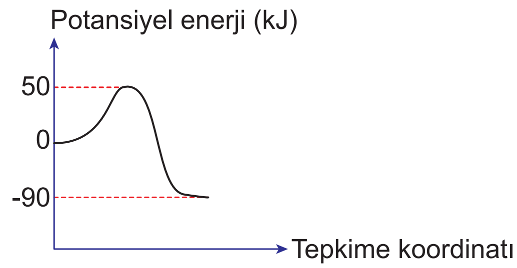
Verilenlerden hangileri homojen fazlı tepkimedir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.

D) II ve III. E) I, II ve III.

6. $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$

tepkimesine ait potonsiyel enerji - tepkime koordinatı grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. E_{ai} = 50 kJ'dir.

II. E_{ag} = 90 kJ'dir.

III. ΔH = 90 kJ'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

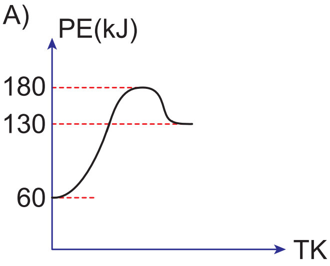
D) I ve III. E) II ve III.

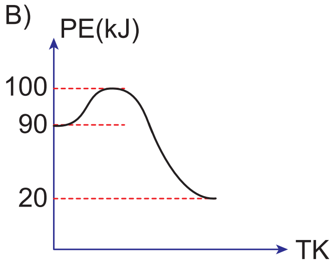
Kimyasal Tepkimelerde Hız - 1

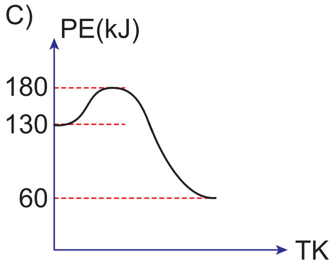
7. A + B → C ΔH = +70 kJ tepkimesinin Ea_i = 120 kJ olduğuna göre;

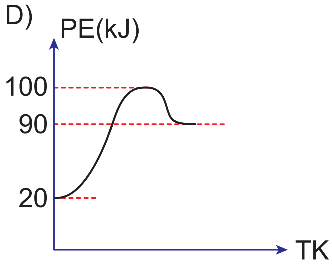
C → A + B

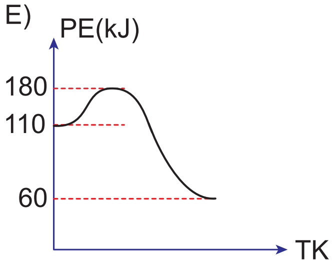
tepkimesinin potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A)


B)


C)


D)


E)


8. $X_2(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$

tepkimesi ile ilgili;

I. Tepkime süresince reaktiflerin birim zamandaki çarpışma sayısı azalır.

II. Reaktiflerin etkin çarpışması sonucunda ürün oluşur.

III. XY'nin oluşum hızı tepkime tamamlanırken azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

9. $C(k) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow CO(g)$

5 litrelik bir kapta gerçekleştirilen yukarıdaki tepkimede 20 saniyede C(k)'nın miktarı 4 mol azalmaktadır.

Buna göre O_2 gazının ortalama harcanma hızı kaç M/s'dir?

A) 4.10^{-3} B) 3.10^{-1} C) 2.10^{-2}
D) 5.10^{-1} E) 1.10^{-2}

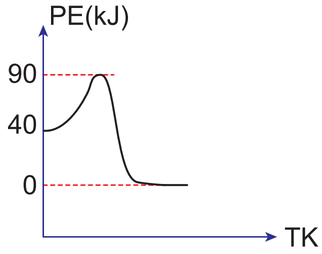
10. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

tepkimesine göre 2 litrelik bir kapta N_2 gazının mol sayısının 100 saniyede 0,6 mol'den, 0,3 mol'e azaldığı tespit ediliyor.

Buna göre, NH_3 gazının ortalama oluşma hızı kaç M/s'dir?

A) 6.10^{-3} B) 3.10^{-3} C) $1,5.10^{-3}$
D) 4.10^{-2} E) 2.10^{-1}

11. $2XY \rightarrow X_2 + Y_2$ tepkimesinin potansiyel enerji (PE) - tepkime koordinatı (TK) grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre XY bileşiğinin molar oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

A) -50 B) -20 C) +20 D) +40 E) +50

Kimyasal Tepkimelerde Hız - 2

1. **Tek basamakta gerçekleşen**

A(k) + B(suda) → C (suda) + D(g) + ısı **tepkimesine;**

I. sıcaklığı yükseltmek,

II. bir miktar C(suda) maddesi eklemek,

III. B(suda) maddesinin derişimini arttırmak

işlemlerinden hangilerinin yapılması tepkime hızını arttırır?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

2. $3X(g) + Y(g) \rightarrow X_3Y(g)$

tepkimesi için X ve Y'nin farklı başlangıç derişimlerinde elde edilen tepkime başlangıç hızları tabloda verilmiştir.

	Başlangıç derişimi (mol/L)		Başlangıç hızı (mol/L.s)
Deney	[X]	[Y]	
1	1	1	3.10^{-2}
2	2	1	$1,2.10^{-1}$
3	2	2	$1,2.10^{-1}$

Buna göre,

I. Hız bağlantısı Hız = $k.[X]^2$ dir.

II. Tepkime mekanizmalıdır.

III. X'in derişimi 3 katına çıkarılırsa tepkime hızı 9 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

3. 2X(g) + 3Y(g) → Z(g) + L(g)

tepkimesi ile ilgili sabit sıcaklıkta, hız ifadesi

Hız = $k.[X].[Y]^2$ **şeklinde olduğuna göre;**

I. Tepkime çok basamakta gerçekleşmiştir.

II. Tepkime derecesi 3'tür.

III. X derişimi 2 katına çıkarılırsa tepkime hızı 4 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

4. 2X(g) + 3Y(g) → 3Z(g)

tepkimesi için X ve Y'nin farklı başlangıç derişimlerinde elde edilen tepkime başlangıç hızları tabloda verilmiştir.

	Başlangıç derişimi (mol/L)		Başlangıç hızı (mol/L.s)
Deney	[X]	[Y]	
1	0,15	0,10	3.10^{-7}
2	0,30	0,10	$1,2.10^{-6}$
3	0,30	0,05	6.10^{-7}

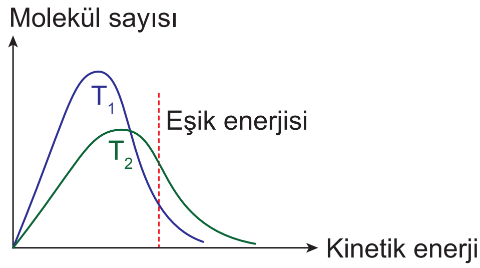
Buna göre, tepkimenin hız ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hız = $k.[X]^2[Y]^2$ B) Hız = $k.[X]^3[Y]$

C) Hız = $k.[X][Y]^2$ D) Hız = $k.[X]^2[Y]^3$

E) Hız = $k.[X]^2[Y]$

5. Sabit hacimli kapta gerçekleşen bir tepkimenin T_1 ve T_2 sıcaklıkları için molekül sayısı - kinetik enerji grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. T_1 sıcaklığında eşik enerjisi daha büyüktür.

II. T_2 sıcaklığında etkin çarpışma sayısı daha fazladır.

III. Sıcaklıklar arasındaki ilişki $T_2 > T_1$ şeklindedir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

D) I ve II. E) I ve III.

6. $2X(g) + 3Y(g) \rightarrow 2Z(g)$

tepkimesi tek basamakta gerçekleşmekte olup sabit sıcaklıkta aşağıdaki deney sonuçları elde ediliyor.

Deney	Başlangıç derişimi (mol/L) [X]	Başlangıç derişimi (mol/L) [Y]	Başlangıç hızı (mol/L.s)
1	0,01	0,2	2.10^{-5}
2	0,02	0,4	?

Buna göre tepkimenin 2. deneydeki hızı kaç mol/L.s'dir?

A) $6,4.10^{-4}$ B) $4,8.10^{-6}$ C) $3,2.10^{-6}$ D) $1,6.10^{-5}$ E) 8.10^{-5}

7. $OCl^-(suda) + H_2O(s) \rightarrow HOCl(suda) + OH^-(suda)$ (Hızlı)

$I^-(suda) + HOCl(suda) \rightarrow HOI(suda) + Cl^-(suda)$ (Yavaş)

Basamakları yukarıda verilen tepkime için;

I. HOCl, ara üründür.
II. Tepkime derecesi 2'dir.
III. OCl^- derişimi 2 katına çıkarılırsa tepkime hızı da 2 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

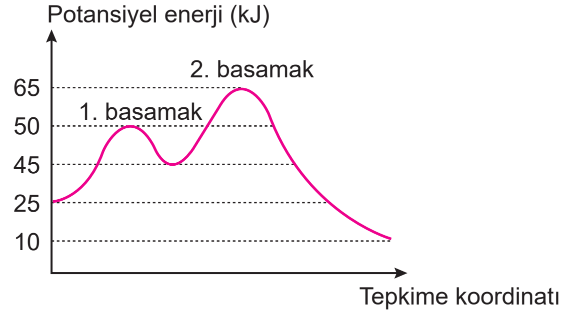
8. Aşağıda verilen,

I. katalizör,
II. sıcaklık,
III. derişim

niceliklerinden hangileri tepkime hızına etki ettiği hâlde hız sabitini değiştirmez?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

9. Bir tepkimenin potansiyel enerji - tepkime koordinatı grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu tepkime için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Tepkime iki basamaklıdır.
B) Tepkime entalpisi 10 kJ'dür.
C) 2. basamağın ileri aktifleşme enerjisi, 1. basamağın ileri aktifleşme enerjisinden küçüktür.
D) Tepkime hızını 1. basamak belirler.
E) Net tepkime ekzotermiktir.

10. Tek basamakta gerçekleşen

$2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$

tepkimesinde O_2 derişimi sabitken CO derişimi 2 katına çıkarılırsa tepkime hızı nasıl değişir?

A) 2 katına çıkar.
B) 1/2'sine iner.
C) 4 katına çıkar.
D) 1/4'üne iner.
E) 8 katına çıkar.

11. $H_2O_2(suda) + 2HI(suda) \rightarrow 2H_2O(s) + I_2(k)$

tepkimesi iki basamakta gerçekleşmektedir.

Tepkimenin hızlı olan 2. basamağı

$HIO(suda) + HI(suda) \rightarrow H_2O(s) + I_2(k)$

şeklinde olduğuna göre hız ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hız = $k.[H_2O_2]\,[HI]$
B) Hız = $k.[HIO]\,[HI]$
C) Hız = $k.[H_2O_2]\,[HI]^2$
D) Hız = $k.[HI]^2$
E) Hız = $k.[H_2O_2]^2[HIO]$

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 1

1. Bir kimyasal tepkimenin denge anında,

I. sıcaklık,

II. basınç,

III. maddelerin derişimleri

niceliklerinden hangileri sabittir?

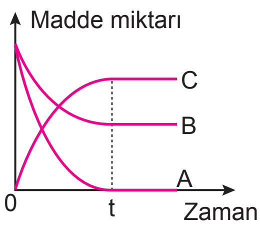
A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. $H_2(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons H_2O(g) + CO(g)$ tepkimesine göre 1L'lik sabit hacimli bir kapta, dengede 0,4 mol $H_2(g)$, 0,8 mol $CO_2(g)$, 0,8 mol $H_2O(g)$ ve 1,6 mol CO(g) bulunmaktadır.

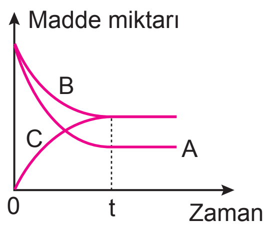
Buna göre aynı sıcaklıkta tepkimenin K_c değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

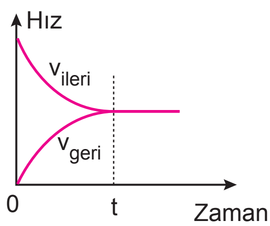
3. $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$ denge tepkimesi ile ilgili sabit sıcaklıkta aşağıdaki grafikler çiziliyor.



I



II



III

Buna göre bu grafiklerden hangileri verilen denge tepkimesi için doğru olabilir?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Katalizörün dengeye etkisi ile ilgili;

I. Denge derişimlerini arttırır.

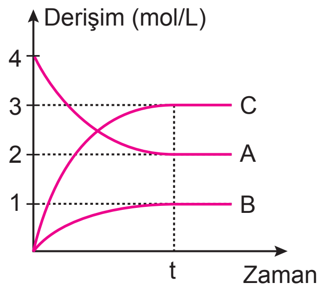
II. Denge daha kısa zamanda kurulur.

III. Denge sabitinin değerini değiştirmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

5. Bir denge tepkimesi ile ilgili derişim-zaman grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre verilen sıcaklıktaki tepkime için,

I. Tepkime denklemi, $4A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + 3C_{(g)}$ şeklindedir.

II. Derişimler türünden denge sabitinin sayısal değeri $\frac{27}{4}$'tür.

III. Katalizör kullanılırsa tepkimenin yönü tersine döner.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. $2NO_2F(g) + ısı \rightleftharpoons 2NO_2(g) + F_2(g)$

denge tepkimesine,

I. Sistemin sıcaklığı azaltılıyor.

II. Sabit sıcaklıkta kabın hacmi azaltılıyor.

III. Kaptan sabit sıcaklıkta bir miktar F_2 gazı çekiliyor.

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında hangilerinde kaptaki NO_2 derişimi artar?

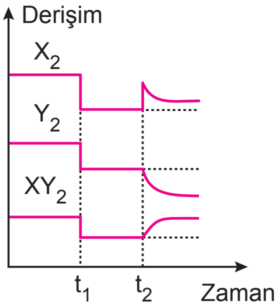
A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 1

7. $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{(g)}$

denge tepkimesi için derişim-zaman grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre,

I. t_1 anında kabın hacmi arttırılmıştır.

II. t_2 anında kaba X_2 ilave edilmiştir.

III. t_2 anında sıcaklık arttırılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.　B) Yalnız II.　C) I ve II.　D) II ve III.　E) I, II ve III.

8. A(g) + B(g) $\rightleftharpoons$ C(g) + D(g) tepkimesinin;

T K'de K_c = 0,60'tır.

3T K'de K_c = 0,25'tir.

Buna göre,

I. Sabit sıcaklıkta basınç arttırılırsa, denge bozulmaz.

II. Denge konumunda sıcaklık arttırılırsa, A ve B'nin derişimi artar.

III. Tepkimenin ileri aktifleşme enerjisi geri aktifleşme enerjisinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.　B) I ve II.　C) I ve III.　D) II ve III.　E) I, II ve III.

9. $Br_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2BrCl(g)$ + ısı

tepkimesinde sabit sıcaklıkta tepkimenin gerçekleştiği kabın hacmi küçültülüyor.

Buna göre,

I. Br_2 derişimi artar.

II. BrCl derişimi azalır.

III. Denge sabiti (K_c) değişmez.

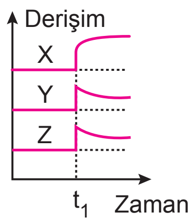
niceliklerinden hangileri doğrudur?

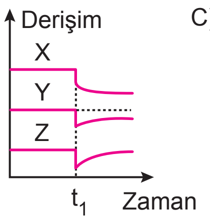
A) Yalnız I.　B) Yalnız III.　C) I ve II.　D) I ve III.　E) I, II ve III.

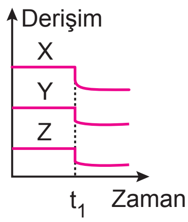
10. X(g) + Y(g) $\rightleftharpoons$ 2Z(g)

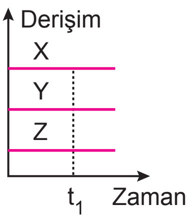
tepkimesi denge hâlindeyken sabit sıcaklıkta t_1 anında kabın basıncı arttırılıyor.

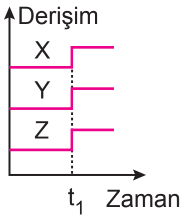
Buna göre tepkimenin derişim - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

11. X(g) + ısı $\rightleftharpoons$ Y(g) + Z(g)

tepkimesi dengede iken sırasıyla;

a) sıcaklık arttırılıyor,

b) basınç arttırılıyor,

c) katalizör kullanılıyor

işlemleri yapılıyor.

Buna göre,

I. b'de denge sabitinin sayısal değeri artar.

II. a'da tepkime hızı artar, tepkime ısısı değişmez.

III. c'de aktifleşme enerjisi azalır, tepkimenin yönü değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III.　B) I ve II.　C) I ve III.　D) II ve III.　E) I, II ve III.

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 2

1. Oda koşullarında $[H^+] = 10^{-2}$ M olan bir çözelti için;

I. Baziktir.

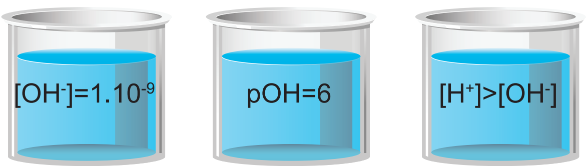
II. pOH = 12'dir.

III. $[OH^-] = 10^{-12}$'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

2.



X Y Z

Oda koşullarında bulunan X, Y ve Z çözeltilerinin asidik / bazik özellikleri bakımından doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	Asidik çözelti	Bazik çözelti
A)	X	Y ve Z
B)	X ve Y	Z
C)	Y ve Z	X
D)	Y	X ve Z
E)	X ve Z	Y

3. pH = 2 olan 500 L'lik H_2SO_4 çözeltisinde kaç mol H_2SO_4 çözünmüştür?

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2,5 E) 5

4. Oda koşullarında 0,2 mol $Ca(OH)_2$ çözünerek hazırlanan 40 litrelik sulu çözeltinin pOH değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 12 E) 14

5. Oda koşullarındaki sulu çözeltiler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) pH > 7 ise bazik çözeltidir.

B) pOH > 7 ise asidik çözeltidir.

C) $[OH^-] > [H^+]$ ise bazik çözeltidir.

D) pOH > pH ise bazik çözeltidir.

E) $[H^+] = 1.10^{-6}$ ise asidik çözeltidir.

6. Oda koşullarında 0,2 mol NaOH katısı çözünerek hazırlanan 20 litrelik sulu çözeltinin pH değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 10 D) 12 E) 13

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 2

7. Türk standartlarına göre içme sularının pH değeri 6,5 – 9,5 arasında olmalıdır.

Bir kaynaktan alınan su örneğinde 25°C'ta

$[H^+] = 10^{-8}$ M'dır.

Buna göre su örneği ile ilgili;

I. İçme suyu olarak kullanılabilir.

II. Bazik özellik gösterir.

III. pH değeri 8'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

8. Brönsted-Lowry asit-baz tanımına göre proton (H^+) veren maddeler asit, proton (H^+) alan maddeler bazdır.

$HF(g) + CN^-(suda) \rightleftharpoons F^-(suda) + HCN(suda)$

tepkimesiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Tepkimede HF asit gibi davranır.

B) Tepkimede CN^- baz gibi davranır.

C) Tepkimede F^- asit gibi davranır.

D) Tepkimede HCN asit gibi davranır.

E) HCN - CN^- çifti eşlenik (konjuge) asit-baz çiftidir.

9. Aşağıda verilen konjuge asit-baz çiftlerinden hangisi yanlıştır?

	Konjuge asit	Konjuge baz
A)	$HClO_4$	ClO_4^-
B)	HNO_2	NO_2^-
C)	HF	F^-
D)	H_3PO_4	$H_2PO_4^-$
E)	NH_3	NH_4^+

10. $H_2SO_4(suda) + H_2O(g) \rightleftharpoons H_3O^+(suda) + HSO_4^-(suda)$

$HSO_4^-(suda) + H_2O(g) \rightleftharpoons H_3O^+(suda) + SO_4^{2-}(suda)$

Verilen ardışık tepkimelere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) H_2SO_4 asit olarak davranmıştır.

B) SO_4^{2-} iyonu HSO_4^- iyonun konjuge asididir.

C) H_2O her iki tepkimede de baz olarak davranmıştır.

D) HSO_4^- iyonu amfoter madde olarak davranmıştır.

E) H_3O^+ iyonu her iki tepkimede de asit olarak davranmıştır.

11. a mol KOH kullanılarak hazırlanan 3 litre sulu çözeltinin pH değeri 13 olduğuna göre a değeri kaçtır?

A) 0,01 B) 0,03 C) 0,1 D) 0,15 E) 0,3

12. $NH_3(g) + H_2O(s) \rightleftharpoons NH_4^+(suda) + OH^-(suda)$

$HF(g) + H_2O(s) \rightleftharpoons H_3O^+(suda) + F^-(suda)$

Verilen tepkimeler ile ilgili;

I. NH_3'ün konjuge asidi NH_4^+ iyonudur.

II. H_2O amfoter madde olarak davranmıştır.

III. HF'nin konjuge asidi F^- iyonudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 3

1. Zayıf asit ve bazlarla ilgili;

I. Suda az iyonlaşırlar.

II. Sulu çözeltileri kuvvetli elektrolittir.

III. Çözeltilerine su eklenirse iyonlaşma yüzdeleri artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

2.

Asit	K_a
HClO	$2,9.10^{-8}$
HF	$6,6.10^{-4}$
$HClO_2$	$1,1.10^{-2}$

Tablodaki bilgilere göre eşit derişimli HClO, HF ve $HClO_2$ asitleri için;

I. Eşlenik bazı en kuvvetli olan HClO'dur.

II. İyonlaşma yüzdesi en büyük olan $HClO_2$'dir.

III. Aynı koşullardaki sulu çözeltilerinin pH değerleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. 0,02 M NH_3 çözeltisinin pH değeri 11 olduğuna göre NH_3'ün K_b değeri kaçtır?

A) 10^{-4} B) 3.10^{-5} C) 5.10^{-5} D) 6.10^{-5} E) 10^{-6}

4. Oda sıcaklığında K_a değeri 2.10^{-5} olan CH_3COOH asidinin eşlenik bazı ve K_b değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($K_a . K_b = 1.10^{-14}$)

	Eşlenik baz	K_b
A)	$HCOO^-$	5.10^{-9}
B)	CH_3COO^-	5.10^{-10}
C)	H_2O	5.10^{-10}
D)	$HCOO^-$	5.10^{-5}
E)	CH_3COO^-	5.10^{-9}

5. Çözünme denklemi;

$HF(g) + H_2O(s) \rightleftharpoons F^-(suda) + H_3O^+(suda)$

olan HF'nin sulu çözeltisine bir miktar saf su eklenirse HF'nin iyonlaşma %'si ve pH değeri nasıl değişir?

	İyonlaşma yüzdesi	pH
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Azalır
E)	Artar	Artar

6. 300 mL 0,01 M HBr çözeltisini tamamen nötürleştirmek için 100 mL 0,01 M $X(OH)_n$ çözeltisi gerekiyor.

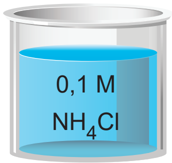
Buna göre n sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 3

7.



Verilen sulu çözelti için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Elektrik akımını iletir.

B) Bir miktar NH_3 eklenirse tampon çözelti oluşur.

C) Yanlızca NH_4^+ ve Cl^- iyonu içerir.

D) pH değeri 7'den küçüktür.

E) Hidrolize uğrar.

8.

	Tuz türü	Örnek
I	Asidik	NH_4Cl, $Fe(HSO_4)_2$
II	Bazik	KF, HCOONa
III	Nötr	$NaNO_3$, KBr

Yukarıda tuz türlerine verilen örneklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

9. Kuvvetli bir asit olan $HClO_4$'ün 0,01 M'lık çözeltisi için;

I. $[H^+] > [OH^-]$'dir.

II. Oda koşullarında pOH değeri 12'dir.

III. Su eklendiğinde iyonlaşma %'si artar.

IV. 2 litre sulu çözeltisinde 0,2 mol $HClO_4$ bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) I ve III. B) I ve IV. C) II ve III. D) III ve IV. E) I, II, III ve IV.

10. Oda koşullarında bulunan eşit hacim ve derişimdeki HCN, NH_4Cl, NaOH ve HCl çözeltilerine yavaş yavaş aynı koşullarda saf su ekleniyor.

Buna göre çözeltilerin pOH değerindeki değişim aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(HCN zayıf asit, NH_3 zayıf bazdır.)

	HCN	NH_4Cl	NaOH	HCl
A)	Azalır	Azalır	Artar	Azalır
B)	Değişmez	Değişmez	Artar	Artar
C)	Artar	Artar	Azalır	Artar
D)	Artar	Değişmez	Azalır	Artar
E)	Azalır	Azalır	Azalır	Azalır

11. Bazı asitlerin oda sıcaklığında iyonlaşma sabitleri aşağıda verilmiştir.

Asit	İyonlaşma sabiti (K_a)
HNO_2	$7,2.10^{-4}$
HClO	$2,9.10^{-8}$
HCN	$6,2.10^{-10}$

Buna göre;

I. Aynı sıcaklıkta eşit derişimli sulu çözeltilerinde H^+ iyon derişimi en büyük olan HNO_2'dir.

II. Eşlenik bazlarının kuvvetlilik sırası $CN^- > ClO^- > NO_2^-$ şeklindedir.

III. Eşit derişimli sulu çözeltilerinde pH değeri en küçük olan HCN'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

12. 1.10^{-4} mol HF asidi 25°C'ta çözünerek 1000 mL çözelti hazırlanıyor.

Buna göre çözeltinin pH değeri kaçtır?

(HF için $K_a = 1.10^{-8}$)

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 4

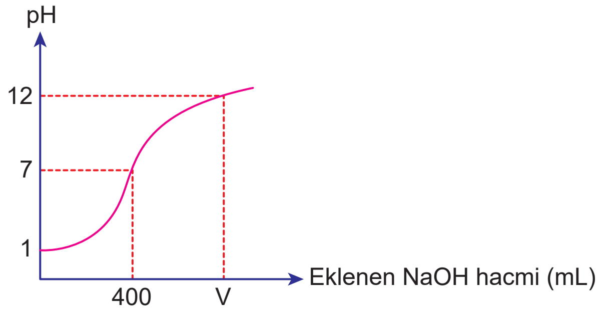
1. Yasemin girdiği sınavda doğru-yanlış sorularına aşağıdaki cevapları vermiştir.

	Bilgi	Doğru	Yanlış
I	Tuzların tamamı nötrdür.	+	
II	Oda sıcaklığında hazırlanan KF çözeltisinin pH değeri 7'den büyüktür.		+
III	$(NH_4)_2SO_4$ tuzunun anyonu hidroliz olur.		+
IV	$NaNO_3$ nötr tuzdur.	+	
V	0,1 M $CaCO_3$ çözeltisinin oda koşullarında pH değeri 7 dir.	+	

Buna göre Yasemin'in bu sınavdaki başarısı % kaçtır?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

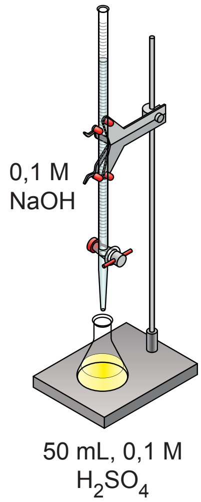
2. Oda sıcaklığında 200 mL HNO_3 çözeltisinin NaOH çözeltisi ile titre edilmesine ait titrasyon eğrisi aşağıda verilmiştir.



Buna göre pH = 12 olduğunda çözeltinin toplam hacmi kaç mL'dir?

A) 425 B) 550 C) 650 D) 750 E) 1200

3. 50 mL 0,1 M H_2SO_4 çözeltisi üzerine yavaş yavaş 0,1 M NaOH çözeltisi damlatılarak titre ediliyor. Titrasyonda dönüm noktasını görebilmek için çalışma aralığı 6,0-7,6 olan bromtimol mavisi kullanılıyor. Bromtimol mavisi asidik ortamda sarı bazik ortamda mavi renk almaktadır.



Bu olayla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Başlangıçta H_2SO_4 çözeltisinin pH değeri 1 dir.

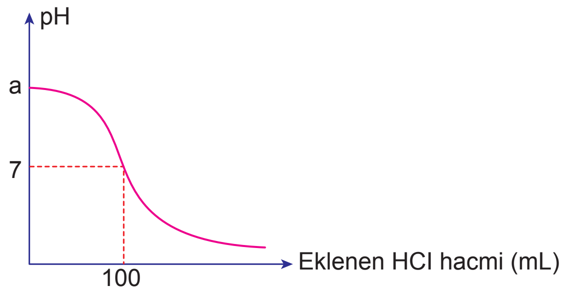
B) 40 mL NaOH eklendiğinde çözelti sarı renklidir.

C) 80 mL NaOH eklendiğinde çözelti mavi renklidir.

D) Çözeltinin pOH değeri zamanla artar.

E) 200 mL NaOH eklendiğinde çözelti asidiktir.

4. Oda sıcaklığında 1 M 250 mL KOH çözeltisinin HCl çözeltisi ile titre edilmesine ait titrasyon eğrisi aşağıda verilmiştir.



Buna göre;

I. a = 14'dür.

II. Dönüm noktasında çözeltinin hacmi 350 mL'dir.

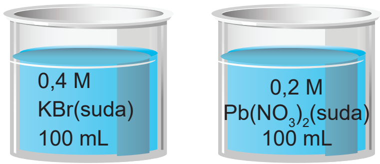
III. HCl çözeltisi 2,5 M'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

Kimyasal Tepkimelerde Denge - 4

5. Aşağıdaki çözeltiler oda sıcaklığında karıştırılıyor.



Dengeye gelen sistemle ilgili;

I. Bir miktar $PbBr_2$ katısı dibe çöker.

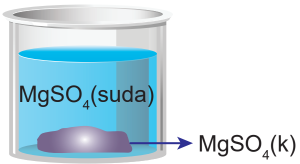
II. Br^- derişimi 0,2 M olur.

III. NO_3^- derişimi 0,2 M olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

6. Şekildeki gibi suda bir miktar $MgSO_4$ çözünerek katısı ile dengede olan doygun çözelti hazırlanıyor.



Dengedeki çözelti ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Sıcaklık sabittir.

B) Çözünme ve çökme olayları durmuştur.

C) Dipteki katı $MgSO_4$ miktarı sabittir.

D) Sabit sıcaklıkta bir miktar saf su eklenirse dipteki katı miktarı azalır.

E) Mg^{2+} iyon derişimi SO_4^{2-} iyon derişimine eşittir.

7. Çözünürlük çarpımı $3{,}6.10^{-5}$ olan XY tuzunun 5 litrelik doygun sulu çözeltisinde çözünmüş halde kaç mol XY tuzu bulunur?

A) 6.10^{-3} B) 3.10^{-3} C) 6.10^{-2}
D) 3.10^{-2} E) 3.10^{-1}

8.

	Tuz	Çözünürlük (mol/L)	Çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$)
I	Ag_2S	s	s^3
II	$CuSO_4$	s	s^2
III	$Fe(OH)_3$	s	$9s^4$

Molar çözünürlükleri s olan yukarıdaki tuzların hangilerinin çözünürlük çarpımlarında hata yapılmıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

9. $PbCl_2(k) \rightleftharpoons Pb^{2+}(suda) + 2Cl^-(suda)$ $\Delta H > 0$

Çözünme tepkimesi yukarıda verilen $PbCl_2$ katısı ile doymamış sulu çözelti hazırlanıyor.

Bu çözeltinin sıcaklığı bir miktar artırılırsa;

I. $K_{çç}$ değeri,

II. çözünürlük,

III. Pb^{2+} iyon derişimi

niceliklerinden hangileri artar?

(Suyun buharlaşmadığını varsayınız.)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

10. CaF_2 tuzunun 25°C'taki çözünürlüğü 1.10^{-4} mol/L olduğuna göre aynı sıcaklıktaki $K_{çç}$ değeri kaçtır?

A) 1.10^{-8} B) 2.10^{-8} C) 8.10^{-10}
D) 4.10^{-12} E) 1.10^{-12}

11. Belirli bir sıcaklıkta $BaSO_4$ tuzunun saf sudaki doygun çözeltisinin $K_{çç}$ değeri $1{,}1.10^{-10}$ olduğuna göre, aynı sıcaklıkta 0,01 M Na_2SO_4 çözeltisindeki çözünürlüğü kaç M olur?

A) $5{,}5.10^{-5}$ B) $1{,}1.10^{-8}$ C) $2{,}2.10^{-10}$
D) $1{,}1.10^{-12}$ E) $2,\ 2.10^{-16}$

Kimya ve Elektrik - 1

1. Bir elektrokimyasal pildeki tuz köprüsü ile ilgili;

I. Anot ve katot çözeltilerinin yük denkliğini sağlar.

II. Elektronların geçişini sağlar.

III. Devreyi tamamlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

2. $Li + H_2O \rightarrow LiOH + H_2$

tepkimesi ile ilgili;

I. Li yükseltgendir.

II. Redoks tepkimesidir.

III. En küçük tam sayılarla denkleştirilirse ürünlerin katsayıları toplamı 4 olur.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

3. $KOH + Cl_2 \rightarrow KCl + KClO_2 + H_2O$

redoks tepkimesi en küçük tamsayılar ile denkleştirildiğinde ürünlerdeki maddelerin katsayıları toplamı kaç olur?

A) 3 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

4. $Fe_2O_3(k) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(k) + 3CO_2(g)$

$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

$Na(s) + \frac{1}{2}Cl_2(g) \rightarrow NaCl(s)$

$Ag^+(suda) + Cl^-(suda) \rightarrow AgCl(k)$

$H_2O_2(s) \rightarrow H_2O(s) + \frac{1}{2}O_2(g)$

Verilen tepkimelerden kaç tanesi redoks tepkimesidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Aşağıda bazı bileşik çiftleri verilmiştir.

I. $\underline{C}O_2 - H_2\underline{C}O_3$

II. $K\underline{Mn}O_4 - \underline{Mn}O_2$

III. $Na_2\underline{Cr}_2O_7 - K_2\underline{Cr}O_4$

Buna göre hangilerinde altı çizili elementlerin yükseltgenme basamakları aynıdır?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6.

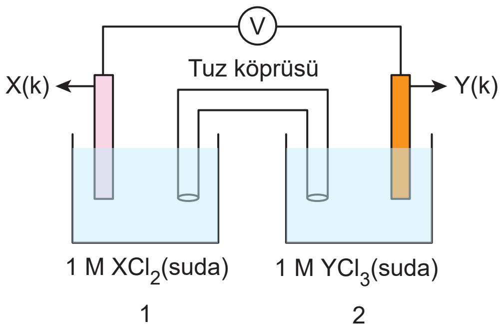
- O_2
- $KMnO_4$
- H_2SO_4
- H_2O_2
- H_2

Verilen maddelerden kaç tanesi redoks tepkimelerinde indirgen olarak etki eder?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Şekildeki elektrokimyasal pil çalışırken tuz köprüsündeki anyonlar 1. kaba geçmektedir.



Buna göre,

I. Zamanla 1. kapta X^{2+}(suda) derişimi artar.
II. Y elektrodun kütlesi zamanla artar.
III. Dış devrede elektronlar 1. kaptan 2. kaba doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Al(k) / Al^{3+}(1M) // Zn^{2+}(1M) / Zn(k)

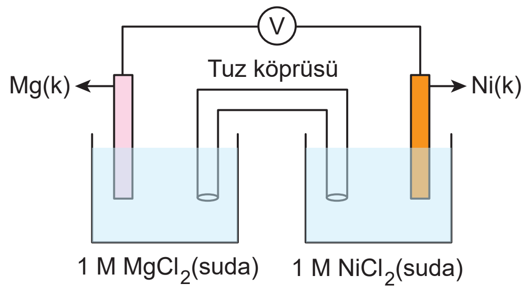
Yukarıda şematik olarak gösterilen elektrokimyasal pil ile ilgili;

I. Al metalinin indirgenme eğilimi Zn metalininkinden düşüktür.
II. Al metali Zn metalinden daha kuvvetli bir indirgendir.
III. 3Zn(k) + $2Al^{3+}$(suda) → $3Zn^{2+}$ (suda) + 2Al(k) tepkimesi istemlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

9. Şekildeki galvanik hücre çalışırken, Mg elektrodun kütlesi zamanla azalmaktadır.



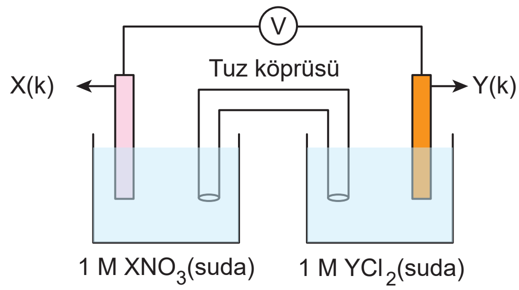
Buna göre,

I. Anotta; Mg(k) → Mg^{2+}(suda) + $2e^-$ tepkimesi gerçekleşir.
II. Hücrenin şematik gösterimi;
Ni(k) / Ni^{2+}(1M) // Mg^{2+}(1M) / Mg(k) şeklindedir.
III. Katotta; Ni^{2+}(suda) + $2e^-$ → Ni(k) tepkimesi gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

10.



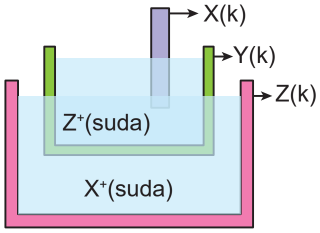
Yukarıda verilen elektrokimyasal pildeki X ve Y metallerinin elektron verme eğilimleri X>Y şeklinde olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X elektrodun bulunduğu yarı hücredeki elektrolitte zamanla katyon derişimi azalır.
B) Y elektrodun bulunduğu yarı hücrede indirgenme tepkimesi gerçekleşir.
C) Zamanla X elektrodun kütlesi azalır.
D) Elektronlar dış devrede X elektrottan Y elektroda doğru hareket eder.
E) Tuz köprüsündeki negatif iyonlar X elektrodun bulunduğu yarı hücreye geçer.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Kimya ve Elektrik - 2

1.



Yukarıda verilen sistemde yer alan X, Y ve Z metallerinin yükseltgenme eğilimleri Y>Z>X şeklinde sıralandığına göre;

I. Y kabı hem içten hem de dıştan aşınmaya uğrar.

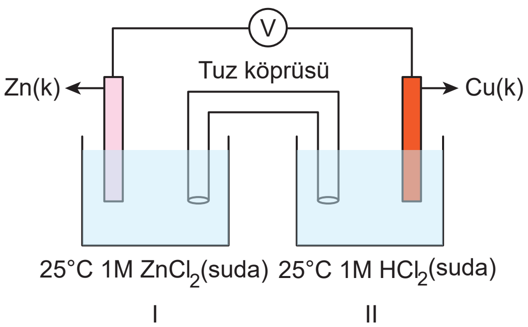
II. X çubuğunun yüzeyi zamanla Z metali ile kaplanır.

III. Z kabında aşınma gözlenmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) II ve III.

2.



- $2H^+$(suda) + $2e^-$ → H_2(g) E° = 0,00 V
- Cu^+(suda) + e^- → Cu(k) E° = 0,52 V
- Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = -0,76 V

Yukarıda verilen elektrokimyasal pil için aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) I. yarı hücre anottur.

B) Pil tepkimesi;

Zn(k) + $2Cu^+$(suda) → Zn^{2+}(suda) +2Cu(k) şeklindedir.

C) II. yarı hücrede bulunan çözeltinin pH değeri zamanla artar.

D) Cu elektrodun kütlesi pil çalışırken değişmez.

E) Zn elektrot zamanla aşınır.

3. Aşağıda X, Y ve Z metallerinin standart indirgenme yarı pil potansiyelleri verilmiştir.

- X^{2+}(suda) + $2e^-$ → X(k) E° = -2,37 V
- Y^{2+}(suda) + $2e^-$ → Y(k) E° = -0,76 V
- Z^+(suda) + e^- → Z(k) E° = +0,80 V

Buna göre,

I. X^{2+}(suda) + 2Z(k) → X(k) + $2Z^+$(suda)

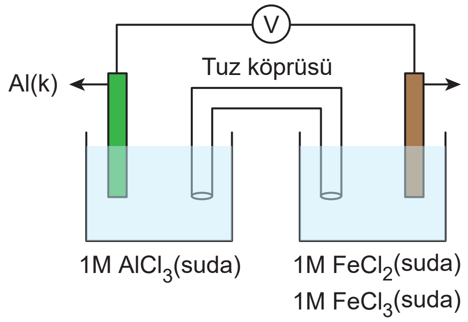
II. Y^{2+}(suda) + X(k) → Y(k) + X^{2+}(suda)

III. $2Z^+$(suda) + Y(k) → 2Z(k) + Y^{2+}(suda)

tepkimelerinden hangileri kendiliğinden gerçekleşir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

4.



- Al^{3+}(suda) + $3e^-$ → Al(k) E° = -1,66 V
- Fe^{2+}(suda) + $2e^-$ → Fe(k) E° = -0,44 V
- Fe^{3+}(suda) + e^- → Fe^{2+}(suda) E° = 0,77 V

Yukarıda verilen elektrokimyasal pilin standart pil potansiyeli kaç volttur?

A) +2,43 B) +1,22 C) +1,21
D) +0,89 E) +0,44

5. Cd(k) / Cd^{2+} (1M) // Pb^{2+} (1M) / Pb(k)

pilinin başlangıç gerilimi $E°_{hücre}$ = 0,28 V ve Cd'nin standart indirgenme potansiyeli E° = -0,40 V olarak veriliyor.

Buna göre Pb'nin standart yükseltgenme potansiyeli kaç volttur?

A) –0,52 B) –0,28 C) –0,12
D) 0,12 E) 0,52

Kimya ve Elektrik - 2

6. $Zn(k) / Zn^{2+}(suda) // 2H^+(suda) / H_2(g)$

Şematik gösterimi verilen elektrokimyasal hücrede Zn ve standart hidrojen elektrotları kullanılmıştır.

Bu elektrokimyasal hücrenin pil potansiyelini azaltmak için;

I. Zn^{2+} derişimi arttırılmalıdır.

II. H_2 gazının basıncı arttırılmalıdır.

III. Katot yarı hücresindeki elektrolite KOH katısı eklenmelidir.

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanabilir?

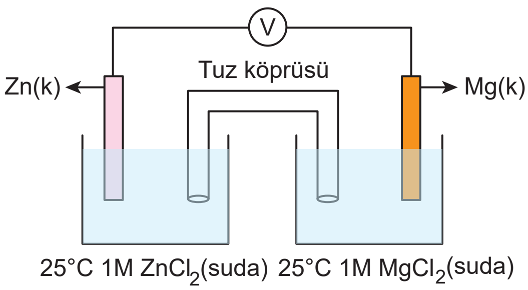
($Zn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Zn(k)$ E° = -0,76 V)

($2H^+(suda) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ E° = 0,00 V)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

7.



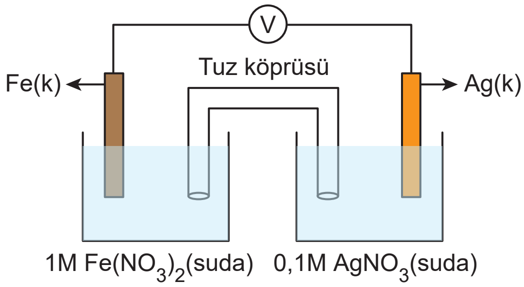
- $Mg(k) \rightarrow Mg^{2+}(suda) + 2e^-$ E° = 2,37 V
- $Zn(k) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + 2e^-$ E° = 0,76 V

Yukarıda verilen elektrokimyasal pilin standart pil potansiyeli kaç volttur?

A) +3,13 B) -3,13 C) +0,76

D) +1,61 E) +2,37

8.



- $Fe(k) \rightarrow Fe^{2+}(suda) + 2e^-$ E° = 0,44 V
- $Ag(k) \rightarrow Ag^+(suda) + e^-$ E° = -0,80 V

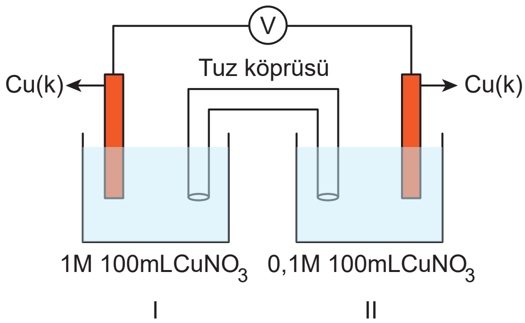
Yukarıda verilen elektrokimyasal hücrenin pil potansiyeli kaç volttur?

(Nernst eşitliğinde logaritmik terimin katsayısı $\frac{0,06}{n}$ olarak alınacaktır.)

A) 0,36 B) 1,18 C) 1,21

D) 1,24 E) 2,04

9.



Yukarıda verilen elektrokimyasal pil için aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

(Cu_2S katısı suda çok az çözünür.)

A) II. yarı hücre anottur.

B) Zamanla elektrolitlerdeki Cu^+ derişimleri eşitlenir.

C) I. yarı hücreye 900 mL saf su eklenirse pil çalışmaz.

D) II. yarı hücreye Na_2S katısı eklenirse E_{pil} değeri azalır.

E) Tuz köprüsündeki anyonlar II. yarı hücreye doğru hareket eder.

Kimya ve Elektrik - 3

1. X, Y ve Z metallerinin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.

- X^{2+}(suda) + $2e^-$ → X(k) E° = 0,80 V
- Y^{2+}(suda) + $2e^-$ → Y(k) E° = -2,37 V
- Z^{+}(suda) + e^- → Z(k) E° = -2,93 V

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) En kuvvetli indirgen Z metalidir.

B) Y metalinden yapılmış kapta ZCl_2 çözeltisi saklanabilir.

C) $Y(NO_3)_2$ çözeltisine X metalinden yapılmış bir çubuk daldırılırsa, X çubuğu Y metali ile kaplanır.

D) X ile Z metallerinin elektrot olarak kullanıldığı bir galvanik hücrede Z metali anot olarak görev alır.

E) XCl_2(suda) + Y(k) → YCl_2(suda) + X(k) tepkimesi kendiliğinden gerçekleşir.

2. Elementlerin standart elektrot potansiyelleri hesaplamak için standart hidrojen elektrodu (SHE) referans elektrot seçilmiş ve indirgenme potansiyeli sıfır kabul edilmiştir.

Zn ve Mg elementlerinin standart elektrot potansiyelleri;

- Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = -0,76 V
- Mg^{2+}(suda) + $2e^-$ → Mg(k) E° = -2,37 V şeklindedir.

Buna göre hidrojen elementinin standart elektrot potansiyeli 0,00 V yerine 1,00 V alınırsa;

I. Zn(k) → Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ E° = 1,76 V olur.

II. Mg^{2+}(suda) + $2e^-$ → Mg(k) E° = -1,37 V olur.

III. Mg / Mg^{2+}(1M) // Zn^{2+}(1M) / Zn(k) pilinin potansiyeli 1,61 V olur.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. Lityum-iyon pilleri ile ilgili;

I. Şarj edilebilir.

II. Elektronik eşyalarda kullanım alanı azdır.

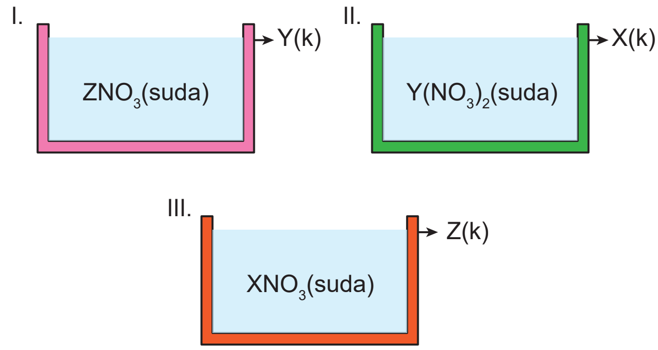
III. Kütlesi küçüktür.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) II ve III.

4. X, Y ve Z metallerinin elektron verme istekleri Y>X>Z şeklindedir.

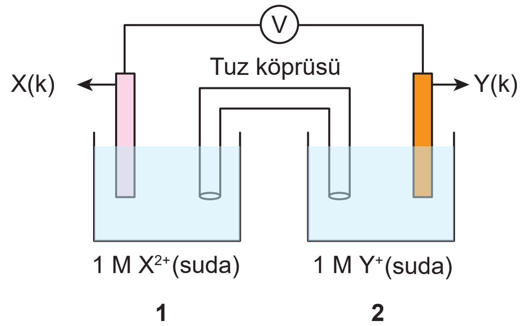
Buna göre;



belirtilen çözeltilerin içinde bulunduğu kaplardan hangilerinde aşınma gözlenir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) II ve III.

5. Aşağıda verilen galvanik pilde 1. kaba saf su eklendiğinde pil potansiyeli artmaktadır.



Buna göre,

I. Y elektrodun kütlesi zamanla artar.

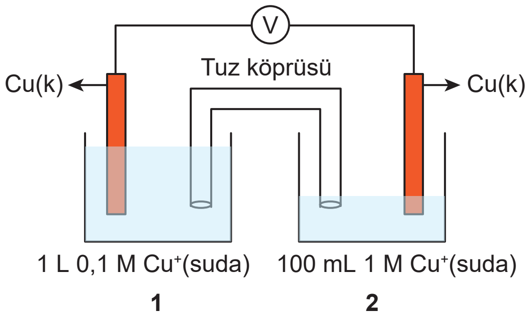
II. Dış devrede elektronlar 1. kaptan 2. kaba doğru hareket ederler.

III. X elektrot çözünürken Y^+ iyonunun derişimi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6.



Şekildeki derişim piline;

I. 2. yarı hücreye 900 mL saf su ekleniyor.

II. 1. yarı hücreye 0,9 mol Cu^{+} içeren bir tuz atılıp tamamen çözünmesi sağlanıyor.

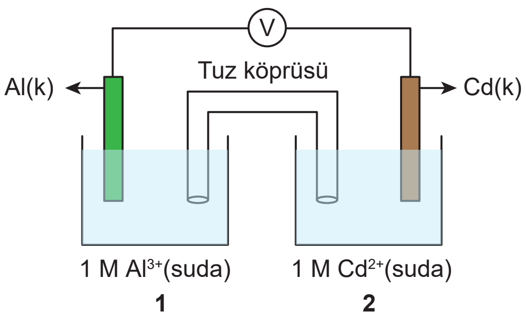
III. 2. yarı hücreye 0,1 M 100 mL $CuNO_3$ çözeltisi ekleniyor.

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında hangilerinde pil çalışmaz?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

7.



- Al^{3+} (suda) + $3e^-$ → Al(k) E° = -1,66 V
- Cd^{2+} (suda) + $2e^-$ → Cd(k) E° = -0,40 V

Şekilde verilen galvanik pile aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa pil potansiyeli artar?

A) 1. yarı hücreye $Al(NO_3)_3$ katısı eklenmelidir.

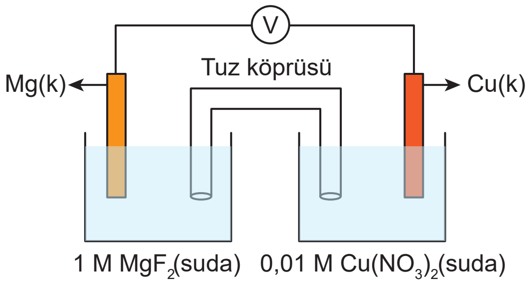
B) 2. yarı hücreye $Cd(NO_3)_2$ katısı eklenmelidir.

C) 1. yarı hücreden çökelme olmadan su buharlaştırılmalıdır.

D) 2. yarı hücreye saf su eklenmelidir.

E) Sıcaklık artırılmalıdır.

8.



- Mg(k) → Mg^{2+}(suda) + $2e^-$ E° = 2,37 V
- Cu(k) → Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ E° = -0,34 V

Şekilde verilen galvanik pilin potansiyeli kaç volttur?

(Nernst eşitliğinde logaritmik terimin katsayısı $\frac{0,06}{n}$ olarak alınacaktır.)

A) 2,03 B) 2,37 C) 2,65

D) 2,71 E) 4,74

9. **Şarj edilebilir pillerin kullanım verimini artırmak ve daha uzun ömürlü olmalarını sağlamak için aşağıda verilen uyarılardan hangisi uygulanmamalıdır?**

A) Öngörülenden daha yüksek akımlar çekilmemelidir.

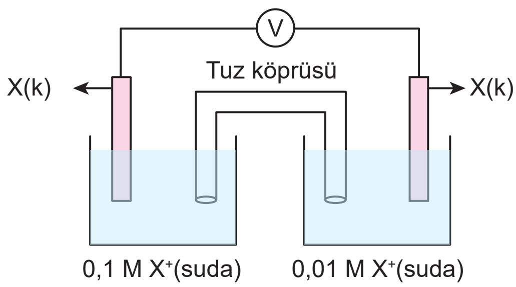
B) Kısa devrelere maruz bırakılmamalıdır.

C) Çok yüksek ve çok düşük sıcaklıklarda kullanılmamalıdır.

D) Ani darbe ve şoklara maruz bırakılmamalıdır.

E) Uzun süre şarjda tutulmalıdır.

10.



Şekilde verilen galvanik pilin potansiyeli kaç volttur?

(Nernst eşitliğinde logaritmik terimin katsayısı $\frac{0,06}{n}$ olarak alınacaktır.)

A) -0,06 B) -0,03 C) 0,03

D) 0,06 E) 0,12

Kimya ve Elektrik - 4

1.

Bilgi	Doğru	Yanlış
Anotta yükseltgenme gerçekleşir.		
Katyonlar katotta toplanır.		
Anot pozitif, katot negatif kutuptur.		

Verilen bilgiler sırasıyla doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak işaretlenirse aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) D – D – D B) Y – Y – D C) D – Y – D D) Y – D – D E) Y – D – Y

2. "Faraday'ın Elektroliz Kanunları" ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) 1 mol elektronun yükü 1 Faraday'dır.

B) Seri bağlı elektroliz kaplarında elektrotlarda serbest kalan madde miktarları, eşdeğer kütleleri ile doğru orantılıdır.

C) Akım şiddeti arttırılırsa toplanan madde miktarı da artar.

D) Seri bağlı elektroliz kaplarında elektrotlardan geçen yük miktarları, metallerin yükseltgenme basamağı ile doğru orantılıdır.

E) Toplanan madde miktarı elektroliz süresi ile doğru orantılıdır.

3. NaCl çözeltisinin elektrolizi sırasında;

I. Anotta önce Cl_2 gazı açığa çıkar.

II. Katotta önce Na metali toplanır.

III. Çözeltinin pH değeri zamanla artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(Elektron verme eğilimleri: Na > H_2 > Cl^- > OH^-)

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

4. Aşağıda bazı metallerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.

Fe^{2+} (suda) + $2e^-$ → Fe(k) E° = -0,44 V

Sn^{2+} (suda) + $2e^-$ → Sn(k) E° = -0,13 V

Li^+ (suda) + e^- → Li(k) E° = -3,06 V

Mg^{2+} (suda) + $2e^-$ → Mg(k) E° = -2,37 V

Al^{3+} (suda) + $3e^-$ → Al(k) E° = -1,18 V

Zn^{2+} (suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = -0,76 V

Buna göre, demir metalinden yapılmış bir malzemenin korozyondan korunması için aşağıdakilerden hangisi "kurban elektrot" **olarak kullanılamaz?**

A) Sn B) Li C) Mg D) Al E) Zn

5. $CuSO_4$ çözeltisi Pt elektrotlar kullanarak elektroliz edilmektedir. Yarı tepkimeler aşağıda verilmiştir.

Katot : Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ → Cu(k)

Anot : $H_2O(s) \rightarrow \frac{1}{2}O_2(g) + 2H^+(suda) + 2e^-$

Buna göre;

I. Anotta oksijen gazı oluşur.

II. Elektroliz devam ederken pH artar.

III. Devreden 1 faradaylık akım geçtiğinde katotta 1 eşdeğer gram bakır toplanır.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Metal kaplamacılığı;

I. dekoratif görünüm kazandırmak,

II. korozyona karşı korumak,

III. saf metaller elde etmek

amaçlarından hangileri için yapılır?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

Kimya ve Elektrik - 4

7. Elektroliz ile ilgili,

I. Elektroliz tepkimeleri istemlidir.

II. Yalnızca çözeltiler elektroliz edilebilir.

III. Elektrolitteki anyonlar anotta, katyonlar katotta toplanır.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Seri bağlı elektroliz kaplarından birinde XCl_3 diğerinde YCl_2 eriyikleri bulunmaktadır.

Her iki kabın katodunda eşit kütlede madde toplandığına göre, Y maddesinin atom ağırlığı kaçtır?

(X : 60 g/mol)

A) 20 B) 24 C) 40 D) 56 E) 64

9. Tuz çözeltisi elektrolizinde katotta toplanan birim zamandaki madde miktarı;

I. çözeltinin sıcaklığı,

II. çözelti derişimi,

III. akımın şiddeti

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III.

D) I ve III. E) I, II ve III.

10. Elektroliz ve elektrokimyasal işlemler için genel olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Demir pası gözenekli yapıda olduğundan metalin korozyonuna engel olamaz.

B) Metal yüzeyinin boyanması haricinde korozyonu engelleyecek yöntemlerden birisi de metali galvanize etmektir.

C) Elektrolizle kaplamacılık işleminde kaplanacak madde anoda bağlanmalıdır.

D) Elektrolizle kaplama işlemi yapıldıktan sonra tam koruma sağlanması için yüzey, ince bir vernik ile kaplanabilir.

E) Metallerin elektrokimyasal olarak parçalanmasına korozyon denir.

11. 100 mL 1 M HCl çözeltisi 0,09 F yük ile elektroliz ediliyor.

İşlem sonunda çözeltinin oda koşullarındaki pH değeri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 12 E) 13

12. Seri bağlı üç tane elektroliz kabından birincisinde NaCl sıvısı, ikincisinde $MgCl_2$ sıvısı ve üçüncüsün de $AlCl_3$ sıvısı bulunmaktadır.

Kaplardan eşit miktarda yük geçirildiğinde katotlarda biriken maddelerin kütlelerinin artış sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(Na: 23 g/mol, Mg: 24 g/mol, Al:27 g/mol)

A) I, II, III. B) I, III, II. C) II, III, I.

D) III, II, I. E) III, I, II.

Karbon Kimyasına Giriş - 1

1. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi anorganik bileşiktir?

A) CH_3Cl B) $C_6H_{12}O_6$ C) HCN D) C_2H_5OH E) CH_2O

2. Aşağıdakilerden hangisi karbon elementinin allotropu <u>değildir</u>?

A) Elmas
B) Grafit
C) Fulleren
D) Toluen
E) Grafen

3. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi organik bileşik <u>değildir</u>?

A) Arap sabunu B) Alkol C) Tuz ruhu D) Polietilen E) Naftalin

4. Organik bileşiklerle ilgili;

I. Molekül kütleleri aynı olabilir.
II. Yapılarında mutlaka C atomu vardır.
III. Genellikle kendilerine özgü kokuları vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III. D) I ve III. E) I, II ve III.

5. Elmas ile ilgili;

I. Elektriği iletmez ancak ısıyı iletir.
II. Bilinen en sert maddelerden biri olmasının nedeni, elması oluşturan karbon (C) atomlarının birbirlerine bağlanma şeklidir.
III. Cam kesici, matkap uçları ve taş yontucu aletlerde kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Grafit ile ilgili;

I. Yapısında bulunan pi bağlarındaki elektronların hareketinden dolayı ısı ve elektrik iletkenliği vardır.
II. Erime sıcaklığı düşüktür.
III. Kuru pil üretiminde, kurşun kalemlerin uçlarının yapımında ve metalürjide döküm potalarının yapımında kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Karbon Kimyasına Giriş - 1

7. Grafen ile ilgili;

I. Çelikten daha sağlam, daha hafif ve çok daha esnektir.
II. Saydam bir malzemedir.
III. Isı ve elektrik iletkenliği çok hızlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Fulleren ile ilgili;

I. C elementinin yapay bir allotropudur.
II. Yapı olarak elmasa benzer.
III. Güneş pillerinde, kurşun geçirmez yeleklerde ve hidrojen yakıt depolarında kullanım alanı vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

9.

☐ Elmas allotropu delici-kesici aletlerde kullanılır.

☐ Kurşun kalemlerin uçlarında bulunan grafitin erime sıcaklığı çok yüksektir.

☐ Karbon nanotüpler bakır ve gümüşten 1000 kat daha fazla elektrik akımı taşıyabilirler.

Yukarıda verilen ifadeler doğru (D), yanlış (Y) olarak sırasıyla işaretlendiğinde hangisine ulaşılır?

A)	B)	C)	D)	E)
D	Y	D	Y	D
D	Y	Y	D	D
D	Y	D	Y	Y

10. Allotrop maddelerle ilgili;

I. Aynı tür atomların farklı sayı ve dizilişte bir araya gelmesiyle oluşurlar.
II. Bir maddenin doğal ve yapay allotropları olabilir.
III. Allotrop maddelerin fiziksel özellikleri farklı, kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

11. Amonyum siyanat bileşiğini ısıtıp organik bir madde olan üreyi laboratuvar ortamında elde ederek "vitializm" görüşünü ortadan kaldıran bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Wöhler
B) Berzelius
C) Moseley
D) Kekule
E) Cannizaro

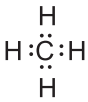
12. Organik bileşikler ile ilgili verilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Genellikle kendilerine özgü kokuları vardır.
B) Tepkimeleri, yanma hariç anorganik bileşiklerin tepkimelerinden daha yavaştır.
C) Yapılarında bulunabilen element türü anorganik bileşiklerinkinden daha az olduğu için doğadaki sayıları da anorganik bileşiklerinkinden daha azdır.
D) Organik bileşikler karbon (C) temelli bileşikler olmasına rağmen CO, H_2CO_3 ve CS_2 gibi bileşikler organik değildir.
E) Erime ve kaynama noktaları genellikle düşüktür.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Karbon Kimyasına Giriş - 2

1. CH_4 molekülü ile ilgili;

I. Lewis formülü  şeklindedir.

II. C atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Molekül geometrisi düzgün dörtyüzlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$)

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

2. BH_3 molekülü ile ilgili;

I. Düzlem üçgen geometriye sahiptir.

II. 6 tane bağlayıcı elektron içerir.

III. Merkez atom oktetini tamamlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_1H$, $_5B$)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

3. Y_2X molekülünde merkez atomun hibritleşme türü sp^3 olduğuna göre;

I. X atomunun değerlik elektron sayısı 6'dır.

II. Y atomunun katman elektron dağılımı Y: 1) şeklinde olabilir.

III. Molekülün bağ açısı 104,5°'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

4. NH_3 molekülü ile ilgili;

I. Polar kovalent bağ içerir.

II. VSEPR gösterimi AX_3E şeklindedir.

III. N atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_1H$, $_7N$)

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

D) I ve III. E) I, II ve III.

5. HCN molekülü ile ilgili;

I. Merkez atom sp hibritleşmesi yapmıştır.

II. Molekülde bulunan tüm bağların sağlamlığı aynıdır.

III. Molekülde ortaklanmamış elektron çifti bulunmaz.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

($_1H$, $_6C$, $_7N$)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

6. H − C ≡ C − H molekülü ile ilgili;

I. C atomları sp hibritleşmesi yapmıştır.

II. Moleküldeki pi bağı sayısı ile sigma bağı sayısı birbirine eşittir.

III. C atomları arasındaki tüm bağlar özdeştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

D) I ve II. E) I ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Karbon Kimyasına Giriş - 2

7. Tabloda bazı moleküller ve VSEPR gösterimleri karışık olarak verilmiştir.

Molekül	VSEPR gösterimi
I. CH_4	a. AX_3E
II. H_2O	b. AX_4
III. NH_3	c. AX_2E_2

Buna göre, molekül ile VSEPR gösterimlerinin doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)	B)	C)	D)	E)
I - a	I - c	I - b	I - a	I - b
II - b	II - b	II - c	II - c	II - a
III - c	III - a	III - d	III - b	III - c

8. **Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde karbon atomları kesinlikle sp^3 hibritleşmesi yapmıştır?**

A) C_2H_4 B) C_4H_{10} C) C_2H_2 D) C_3H_6 E) C_4H_6

9. $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - CHO$

Yukarıdaki organik bileşikte bulunan sigma ve pi bağı sayıları hangisinde doğru verilmiştir?

	sigma bağı	pi bağı
A)	11	3
B)	9	5
C)	11	2
D)	7	6
E)	12	3

10.
- H_2S
- C_2H_4
- PCl_3
- OF_2
- HCN

Yukarıda verilen moleküllerden kaç tanesinde merkez atomun hibrit türü sp^3'tür?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_9F$, $_{15}P$, $_{16}S$)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E 5

11. $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$

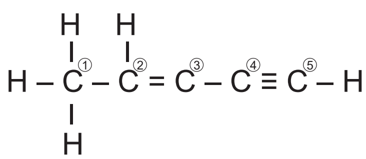
Yukarıda verilen tepkimede;

I. C_2H_4 molekülünün bağ açısı genişler.
II. H_2 molekülündeki sigma bağı kırılır.
III. C_2H_4 molekülündeki karbon atomlarının hibrit türü değişir.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

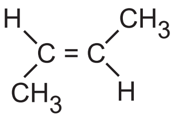
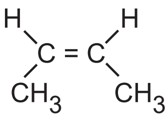
12.



Yukarıdaki molekülde bulunan numaralandırılmış karbon (C) atomlarından hangisinin hibrit türü yanlış verilmiştir?

	C atomu numarası	Hibritleşme türü
A)	1	sp^3
B)	2	sp^3
C)	3	sp^2
D)	4	sp
E)	5	sp

Organik Bileşikler - 1

1.  

1 2

bileşikleri ile ilgili;

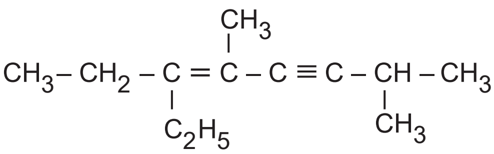
I. 1. bileşiğin kaynama noktası daha büyüktür.

II. 1. bileşik trans-2-Büten, 2. bileşik cis-2-Bütendir.

III. Fiziksel özellikleri birbirinden farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. 

Yukarıdaki bileşiğin IUPAC adı seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

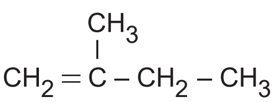
A) 6-Etil-2,5-dimetil-5-okten 3-in

B) 3-Etil-4,7-dimetil-5-oktin 3-en

C) 4,7-Dimetil-3-etil-3-okten 5-in

D) 2,5-Dimetil 6-etil-5-okten-3-in

E) 3-Etil-4,7-dimetil-3-okten-5-in

3. 

Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

I. Br_2 çözeltisinin kırmızı rengini giderir.

II. HBr katılırsa ana ürün olarak 2-Bromo 2-metil bütan bileşiği oluşur.

III. H_2O katılırsa alkol oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. I. Vinil klorür

II. 2,2-Dimetil bütan

III. 2,3-Dimetil 2-büten

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri polimerleşme tepkimesi verir?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

5. $$nCH_2 = CH_2 \xrightarrow[\text{Basınç}]{\text{Yüksek sıcaklık}} \left[-CH_2 - CH_2-\right]_n$$

X Y

Yukarıdaki tepkime ile ilgili;

I. Polimerleşme tepkimesidir.

II. Tepkime sonucunda H_2O da oluşur.

III. X monomer, Y polimerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Alkenler için aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Apolar yapılı moleküllerdir.

B) Moleküllerindeki C sayıları arttıkça kaynama noktaları düşer.

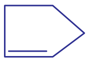
C) Yükseltgenme tepkimesi verirler.

D) Suda çözünmezler.

E) Moleküllerinde sp^2 hibritleşmesi yapan C atomları bulunur.

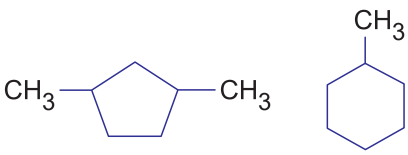
7. I. $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - CH_3$

II. $CH_2 = CH - CH = CH - CH_3$

III. 

Yukarıda verilenlerden hangileri 2-Pentin bileşiğinin izomeridir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8. 

Yukarıdaki bileşikler ile ilgili;

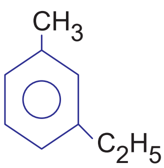
I. İzomerdirler.

II. Kapalı formülleri C_7H_{14}'tür.

III. Fiziksel özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. 

bileşiği ile ilgili;

I. Aromatik bileşiktir.

II. Katılma tepkimesi verir.

III. m - Etil toluen olarak adlandırılabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

10. I.
$HC - CH_2$
$\;\,\| \quad\;\; |$
$HC - CH_2$

II. $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

III. $CH_2 = CH - CH = CH_2$

Verilen bileşikler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Molekül formülleri aynıdır.

B) II. bileşik ile III. bileşik birbirinin yapı izomeridir.

C) Üçüde doymamış hidrokarbondur.

D) Fiziksel özellikleri aynıdır.

E) Üçü de katılma tepkimesi verir.

11. Asetilen ile ilgili;

I. Yapısındaki C atomları sp hibritleşmesi yapmıştır.

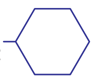
II. Oda koşullarında gaz hâlindedir.

III. Uç alkindir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

12.

	Bileşik	Adlandırma
I.	$CH_3 - CH(CH_3) - CH(CH_3) - CH_2 - C \equiv CH$	4,5-Dimetil-1-hekzin
II.	$CH_3 - C \equiv C - CH_2 -$ 	1 -Siklohekzil -2-bütin
III.	$CH_3 - C(CH_3) = CH - C \equiv CH$	4-Metil-3-penten-1-in

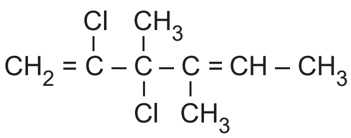
Yukarıdaki bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

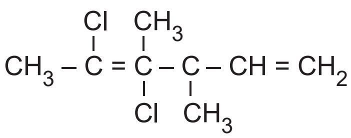
A) Yalnız I. B) I ve II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) I, II ve III.

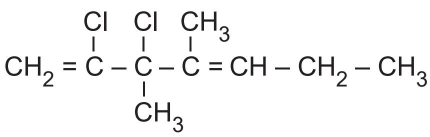
MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

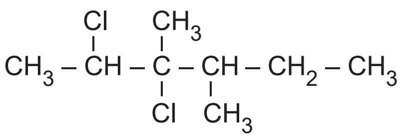
Organik Bileşikler - 2

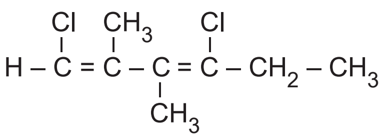
1. 2,3-Dikoloro-3,4-dimetil-1,4-hekzadien bileşiğinin yarı açık formülü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

2. Bir karbon atomuna birer tane izopropil, izobütil ve etil alkil gruplarının bağlanmasıyla oluşan bileşiğin sistematik adı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 4-Etil-2,5-dimetil hekzan

B) 2-Metil-4-izopropil hekzan

C) 2-Metil-3-izobütil pentan

D) 3-İzobütil-4-metil pentan

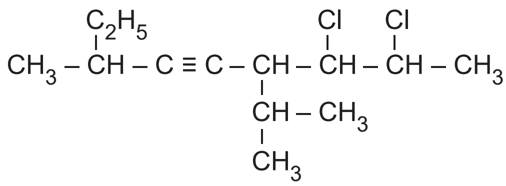
E) 5-Metil-3-izopropil hekzan

3. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin alkin olduğu kesindir?

A) C_3H_4 B) C_6H_{10} C) C_4H_8

D) C_2H_2 E) C_6H_6

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

4. 

Yarı açık formülü verilen bileşiğin sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2-Etil-6,7-dikloro-5-izopropil-3-oktin

B) 2,3-Dikloro-7-metil-4-izopropil-5-nonin

C) 7,8-Dikloro-3-metil-6-izopropil-4-nonin

D) 7-Etil-2,3-dikloro-4-izopropil-5-oktin

E) 2,3-Dikloro-7-metil-4-izopropil-4-oktin

5. Aşağıdaki tepkimede yer alan X maddesi ana üründür.

$$CH_3-CH_2-\overset{①}{C}H=\overset{②}{C}H_2 + HCl \rightarrow X$$

Buna göre X maddesi ile ilgili;

I. Sistematik adı 2-Kloro bütandır.

II. HCl bileşiğindeki H atomu 1 numaralı karbon (C) atomuna bağlanmıştır.

III. Pi bağı bulundurmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Alkan, alken ve alkin oldukları bilinen X, Y ve Z bileşikleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Amonyaklı $AgNO_3$ çözeltisi ile yalnız X tepkimeye giriyor.
- Bromlu suyun rengini yalnız Z gideremiyor.

Buna göre X, Y ve Z bileşiklerinin alkan, alken ve alkin olarak doğru sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Alkan	Alken	Alkin
A)	X	Y	Z
B)	X	Z	Y
C)	Y	Z	X
D)	Z	Y	X
E)	Z	X	Y

7. Alkenlerle ilgili;

I. Yapılarında bulunan pi bağı nedeniyle katılma tepkimesi verirler.

II. Alkenlerle su katıldığında alkoller oluşur.

III. Bromlu suyun rengini gideremezler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Alkinlerle ilgili;

I. Yapılarında en az 2 tane pi bağı vardır.

II. Sikloalkenlerle mono alkinler aynı genel formülle gösterilirler.

III. En az 2 karbonlu olabilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

9. Asetilen ile ilgili;

I. Metallerin kesilmesinde ve kaynak işleminde kullanılır.

II. Yüksek basınçta sıvılaştırılması tehlikelidir.

III. 600°C sıcaklıkta trimerleşmesi sonucunda benzen (C_6H_6) bileşiği oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

10. I. $CH_2 = CH_2$

II. $CH_3 - CH_3$

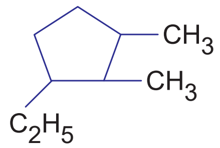
III. $HC \equiv CH$

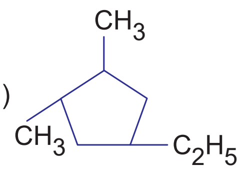
Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri amonyaklı $AgNO_3$ çözeltisi ile yer değiştirme tepkimesi verir?

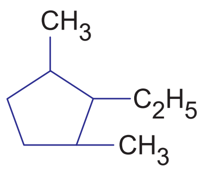
A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III.

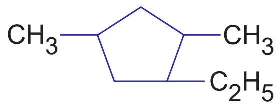
D) II ve III. E) I, II ve III.

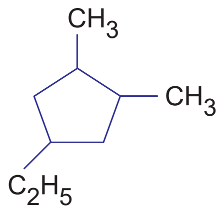
11. Aşağıdakilerden hangisi 1-Etil-2,3-dimetil siklopentan bileşiğinin yapı formülüdür?

A)


B)


C)


D)


E)


12. Alkenlerin kullanım alanları ile ilgili;

I. Etilen, meyvelerin olgunlaştırılmasında kullanılır.

II. Trikloroeten ve tetrakloroeten, kuru temizlemede kullanılır.

III. Kloroeten, PVC üretiminde kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

Organik Bileşikler - 3

1. Aromatik bileşiklerle ilgili;

I. Fenol; mikrop öldürücüdür.

II. Anilin; vernik, mürekkep, kauçuk ve lastik üretiminde kullanılır.

III. Toluen; ilaç, parfüm ve patlayıcı üretiminde kullanılır.

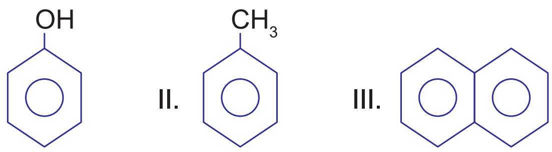
IV. Naftalin; lavabolarda oluşan kötü kokuların giderilmesinde kullanılır.

V. Benzen; doymamış hidrokarbon olduğu için katılma reaksiyonu verir.

yargılarından hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2. I. II. III.



Fenol Benzen Toluen

Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I ve III.

3. Aromatik hidrokarbonlarla ilgili;

I. Arenler olarak da sınıflandırılabilirler.

II. Benzen halkasının bir hidrojen eksik hâline fenil denir.

III. Toluen bileşiğinin kapalı formülü, C_7H_9'dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

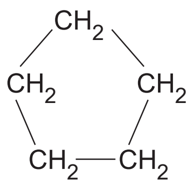
4. $C_3H_6Cl_2$ kapalı formülüne sahip kaç tane izomer bulunur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Aşağıdakilerden hangisi 1-Penten bileşiğinin yapı izomeri <u>değildir</u>?

A) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH = CH_2$

B) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}} = CH - CH_3$

C) 

D) $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$

E) $CH_2 - CH_2$ (dikey bağlarla alt satıra bağlı)
$CH_2 - CH_2 - CH_3$

6. I. 2-Pentin ile 1,4-Pentadien

II. 1-Büten ile Metil siklopropan

III. Neopentan ile Tetra metil metan

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri birbirinin yapı izomeridir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Organik Bileşikler - 3

7. I. 2,3-Dikloro-2-büten

II. 1,1-Dikloro-1-büten

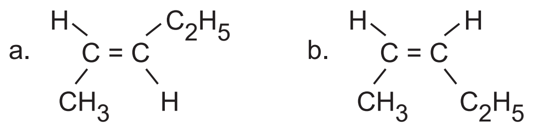
III. 2-Metil-2-büten

IUPAC kurallarına göre adları verilen bileşiklerden hangileri cis-trans izomerliği gösterir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

8.



bileşikleri ile ilgili;

I. Birbirlerinin cis-trans izomeridirler.

II. a ve b bileşiklerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri aynıdır.

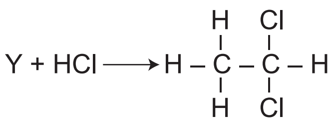
III. Aynı koşullarda b'nin kaynama noktası a'nınkinden yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

9. I. $X + HCl \xrightarrow{FeCl_3} Y$

II. 

Yukarıdaki tepkimelerde yer alan X ve Y maddeleri için verilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) X bileşiği amonyaklı $AgNO_3$ çözeltisi ile tepkimeye girebilir.

B) Y bileşiği, bromlu suyun rengini değiştirebilir.

C) İki bileşikte de pi bağı bulunur.

D) 1. tepkime yer değiştirme, 2. tepkime katılma tepkimesidir.

E) Y bileşiği uygun koşullarda polimerleşerek polivinil klorür oluşturur.

10. I. $X \xrightarrow{Asit} CH_3 - CH = CH_2 + H_2O$

II. $CH_3 - CH = CH_2 + H_2O \xrightarrow{Asit}$ Y (Ana ürün)

X ve Y bileşikleri ile ilgili;

I. Birbirlerinin konum izomeridirler.

II. Sistematik adları aynıdır.

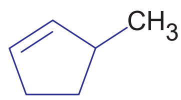
III. Birbirlerinin cis-trans izomeridirler.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

11.



bileşiği ile ilgili;

I. IUPAC adı 3-Metil siklopentendir.

II. 2-Hekzin bileşiği ile yapı izomeridir.

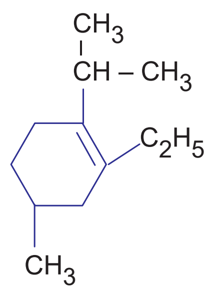
III. Yapısında 16 tane sigma 1 tane pi bağı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

12.



bileşiğinin IUPAC kurallarına göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2-Etil-4-metil-1-izopropil siklohekzen

B) 1-etil-2-izopropil-5-metil siklohekzen

C) 3-etil-1-metil-4-izopropil siklohekzen

D) 2-etil-4-metil-1-n-propil siklohekzen

E) 6-etil-4-metil-1-izopropil siklohekzen

Organik Bileşikler - 4

1. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi amin sınıfında yer alır?

A) CH_3-NO_2
B) $C_2H_5-NH-CH_3$
C) CH_3-O-CH_3
D) CH_3-COOH
E) CH_3-CHO

2. Aşağda verilen fonksiyonel grupların hangisinin adı <u>yanlıştır</u>?

A) $R-\overset{O}{\overset{||}{C}}-H$ aldehit
B) $R-\overset{O}{\overset{||}{C}}-R$ keton
C) $R-NH_2$ amin
D) $R-\overset{O}{\overset{||}{C}}-OH$ karboksilik asit
E) $R-O-R$ ester

3. Nitro alkan bileşikleri ile ilgili;

I. Yapılarında sadece C, H ve N elementleri bulunur.
II. Polar moleküllerdir.
III. Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) I ve II.
D) I ve III.
E) I, II ve III.

4. Metil radikaline aşağıdaki fonksiyonel gruplardan hangisi bağlanırsa amin bileşiği elde edilmiş olur?

A) $-NH_2$
B) $-NO_2$
C) $-COOH$
D) $-CHO$
E) $-COOCH_3$

5. Aşağıda verilen moleküllerden hangisi birden fazla fonksiyonel grup içerir?

A) $CH_3-CH(NH_2)-COOH$
B) $C_3H_5(OH)_3$
C) CH_3-O-CH_3
D) $C_2H_5CH_2NH_2$
E) $C_3H_7COC_2H_5$

6. Aşağıdaki tabloda verilen bileşiklerden hangisinin fonksiyonel grubu <u>yanlıştır</u>?

	Bileşik	Fonksiyonel grup
A)	CH_3-OH	-OH
B)	$CH_3CH_2CH_2-CHO$	-CHO
C)	CH_3CH_2-COOH	-COOH
D)	$CH_3CH_2CH_2NH_2$	$CH_3CH_2CH_2$
E)	$CH_3CH_2COCH_3$	-CO

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Organik Bileşikler - 4

7. Yapısında C ve H elementlerinin yanında halojenler, O, N, S gibi elementleri de içeren organik bileşiklere fonksiyonel gruplar denir.

Buna göre aşağıda adları verilen organik bileşiklerden hangisi fonksiyonel grup değildir?

A) 2-Metoksi propan

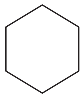
B) Metil asetilen

C) Fenol

D) Anilin

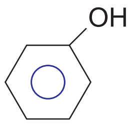
E) Asetik asit

8. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sınıfı yanlış verilmiştir?

	Bileşik	Sınıfı
A)		Sikloalkan
B)	CH_3-COOH	Karboksilli asit
C)	CH_3-CH_3	Alkan
D)	$CH_3-C\equiv CH$	Alken
E)	$CH_3-O-CH_2CH_3$	Eter

9. Aşağıdaki bileşik sınıfları için verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

	Bileşik sınıfı	Örnek
A)	Doymuş hidrokarbon	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
B)	Doymamış hidrokarbon	$CH_2=CH-CH_2-OH$
C)	Polialkol	$CH_2(OH)-CH_2(OH)$
D)	Aldehit	$CH_3-C(=O)-H$
E)	Amin	CH_3-NH_2

10. 

Yukarıda verilen bileşik ile ilgili;

I. Aromatik hidrokarbondur.

II. Zayıf asit özelliği gösterir.

III. Alkol sınıfı bir bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

11. Hidrokarbonlarla ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Suda çözünmezler.

B) Yapılarında sadece C ve H elementleri bulunur.

C) Molekülleri arasında sadece London kuvvetleri vardır.

D) Alifatik ve aromatik olarak sınıflandırılabilirler.

E) Sikloalkanlar doymamış hidrokarbonlardır.

12. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi düz zincirli alkenler ile sikloalkenlerin ortak özelliklerinden değildir?

A) Yapılarında en az 1 tane pi bağı bulunur.

B) Doymamış hidrokarbonlardır.

C) En az 3 karbonlu olabilirler.

D) Yapılarında en az 2 tane sp^2 hibritleşmesi yapmış karbon atomu bulunur.

E) Yapılarına, uygun koşullarda su molekülü katılırsa alkol oluşur.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Organik Bileşikler - 5

1. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi birbirinin izomeri değildir?

A) İzobütil alkol, 2-Bütanol

B) Propil alkol, Metoksi etan

C) İzobütil alkol, 2-Metil-1-propanol

D) Etoksi propan, 2- Pentanol

E) Etil alkol, Dimetil eter

2. $CaC_2 \xrightarrow{H_2O} C_2H_2 \xrightarrow{H_2O} CH_3CHO \xrightarrow{H_2} X$

Tepkimeleri sonucunda oluşan X bileşiği için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X'in hacimce % 80'lik sulu çözeltisinden kolonya üretilir.

B) Suda çok iyi çözünür.

C) Sekonder alkoldür.

D) Polardır.

E) Yükseltgendiğinde etanal oluşur.

3. Alkenlere su katılması ile aşağıdaki alkollerden hangileri kesinlikle elde edilemez?

I. Metanol

II. 1-Propanol

III. 2-Bütanol

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

4. $CH_3 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$

Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

I. IUPAC adı etoksietandır.

II. Suda çözünmez.

III. Apolardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

5. Alkol ve eter bileşikleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Eterlerin, izomeri olan alkollere göre kaynama noktaları daha düşüktür.

B) Karbon sayıları arttıkça sudaki çözünürlükleri artar.

C) Karbon sayıları arttıkça kaynama noktaları yükselir.

D) Aynı C sayılı alkol ve eterler fonksiyonel grup izomeridirler.

E) Etanol, izomeri olan etere göre suda daha iyi çözünür.

6. $CH_3 - O - CH_3$ **bileşiği ile ilgili;**

I. Simetrik eterdir.

II. Anestezik (bayıltıcı) bir maddedir.

III. IUPAC kurallarına göre metoksi metan olarak adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Organik Bileşikler - 5

7. Aseton – aldehit karışımını ayırmak için,

I. yakmak,

II. indirgemek,

III. Fehling çözeltisinden geçirmek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Ketonlar ile ilgili;

I. Yapılarında karbonil grubu bulunur.

II. Genel olarak yükseltgenmezler.

III. En küçük üyesi asetondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. $CH_3-CH_2-CH_2-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-H$ **bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Adı bütanaldir.

B) Dietil keton ile yapı izomeridir.

C) Yükseltgendiğinde bütanoik asit oluşur.

D) Tollens çözeltisine etki ederek gümüş aynası oluşturur.

E) İndirgendiğinde primer bütanol oluşur.

10. Aşağıdaki ifadelerden hangisi tüm aldehit ve ketonlar için ortak özelliktir?

A) İndirgendikleri zaman alkolleri oluştururlar.

B) Polimerleşme tepkimesi verirler.

C) Tollens ve Fehling çözeltilerine etki ederler.

D) En küçük üyeleri 1 karbonludur.

E) Yükseltgenme tepkimesi verirler.

11. I. CH_3-CH_2-OH

II. $CH_3-\underset{}{\overset{\overset{\large CH_3}{|}}{C}H}-OH$

III. $CH_3-CH_2-CH_2-OH$

Verilen bileşiklerden hangilerinin yükseltgenmesi sonucu aldehit oluşur?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

12. $CH_3-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-CH_3$

Yukarıdaki bileşiği ile ilgili;

I. Yaygın adı asetondur.

II. Ketonların ilk üyesidir.

III. Oda koşullarında sıvı hâlde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

Organik Bileşikler - 6

1. Alkollerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

A) Molekülleri arasında hidrojen bağı olduğu için kaynama noktaları, fonksiyonel grup izomerleri olan eterlerden yüksektir.

B) Primer alkoller 1 kademe yükseltgendiklerinde aldehitler oluşur.

C) Tersiyer alkoller yeterince yükseltgendiklerinde karboksilik asitler oluşur.

D) Sekonder alkoller 1 kademe yükseltgendiklerinde ketonlar oluşur.

E) 2 mol mono alkolden uygun koşullarda 1 mol su çekildiğinde eter elde edilir.

2. $2CH_3OH \xrightarrow[140°C]{H_2SO_4} X + H_2O$ **tepkimesinde yer alan X maddesi ile ilgili;**

I. Sistematik adı metoksi metandır.

II. Eterlerin en küçük üyesidir.

III. Kendisini oluşturan mono alkol ile fonksiyonel grup izomeridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.

D) I ve III. E) I, II ve III.

3.

I	II
$\underset{OH}{\underset{\mid}{CH_2}} - \underset{OH}{\underset{\mid}{CH_2}}$	$CH_3 - \underset{OH}{\underset{\mid}{CH}} - CH_3$

I ve II numaralı bileşikler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. bileşiğin IUPAC adı etandioldür.

B) Sudaki çözünürlükleri I < II'dir.

C) II. bileşik bir sekonder alkoldür.

D) I. bileşiğin yeteri kadar yükseltgenmesinden dikarboksilik asit oluşur.

E) II. bileşik yükseltgenirse keton oluşur.

4. I. n-Bütil alkol

II. 2-Bütanol

III. 2,3-Bütandiol

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri sekonder alkoldür?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

5. $CH_3 - \underset{OH}{\underset{\mid}{CH}} - CH_2 - CH_2 - \underset{H}{\underset{\mid}{C}} = O$ **bileşiğinin sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2-Hidroksi pentanal

B) 4-Hidroksi pentanal

C) İzopropil etanol

D) 2-Oksi bütanal

E) 2-Hidroksi bütanol

6. $CH_2 = CH - CH - CH_2 - \overset{O}{\overset{\Vert}{C}} - CH_2 - CH_3$

bileşiği ile ilgili;

I. Keton grubu içerir.

II. IUPAC adı 6-Hepten 3-on'dur.

III. Polimerleşme tepkimesi verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.

D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. I. Yükseltgenebilirler.

II. İndirgendiklerinde sekonder alkoller oluşur.

III. Fehling çözeltisine etki etmezler.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri aldehitler için yanlış, ketonlar için doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

8. Aldehitler ile ilgili;

I. Yükseltgendiklerinde organik asit oluşur.

II. Polimerleşme tepkimesi verirler.

III. Fehling ve Tollens çözeltilerine etki ederler.

Yukarıda verilenlerden hangileri aldehitler için doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

9. X : $CH_3 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - C_2H_5$

Y: $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{H}{|}}{C} = O$

X ve Y bileşikleri için hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Karbonil grubu taşırlar.

B) İkisi de Tollens çözeltisine etki eder.

C) X indirgendiğinde sekonder alkol oluşur.

D) Y indirgendiğinde primer alkol oluşur.

E) İkisi de polar moleküldür.

10. Aldehit ve ketonlar için;

I. yükseltgenebilmesi,

II. alkollerin yükseltgenme ürünü olması,

III. polimerleşme tepkimesi vermesi

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

11. İzobütil alkol bileşiği ile ilgili;

I. Bir kademe yükseltgenirse 2-Bütanon oluşur.

II. 1 molünden 1 mol su çekilirse 2-Metil-1-propen oluşur.

III. 2-Metil-2-propanol ile fonksiyonel grup izomeridir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III.
D) II ve III. E) I, II ve III.

12. Aşağıdakilerden hangisi alkolleri eterlerden ayıran özelliklerden <u>değildir</u>?

A) Yükseltgen özellik göstermesi

B) Kendi molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturması

C) En az 1 karbonlu olabilmesi

D) Su molekülü ile hidrojen bağı oluşturması

E) Uygun koşullarda su çekildiğinde alkenlere dönüşebilmesi

Organik Bileşikler - 7

1. $C_3H_6O_2$ kapalı formülüne sahip bir bileşik için;

I. Sulu çözeltisinin oda koşullarında pH değeri 7'den küçüktür.
II. Formik asit ile etanol bileşiklerinin kondenzasyon tepkimesi sonucunda oluşabilir.
III. 1 kademe indirgendiğinde oluşan bileşik Tollens ayracı ile tepkimeye girebilir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. Esterlerle ilgili;

I. Bütün monokarboksilik asitlerin ester izomeri vardır.
II. Genellikle hoş kokulu maddelerdir.
III. Hidroliz edildiklerinde alkol ve karboksilik asit oluştururlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. $X + CH_3-CH_2-OH \longrightarrow CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-C_2H_5 + H_2O$

Yukarıda verilen tepkime denkleminde yer alan X bileşiği ile ilgili;

I. IUPAC adı asetik asittir.
II. Formik asitten daha kuvvetli asittir.
III. Yeterince indirgendiğinde etil alkol oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) II ve III.

4. $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$

Yukarıda açık yapısı verilen bileşikle ilgili;

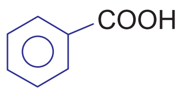
I. Sistematik adı izopropil propanoattır.
II. Hidroliz edilirse, propanoik asit ile 1-propanol oluşur.
III. Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Propanoik asitin fonksiyonel grup izomeri olan ester bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Metil metanoat
B) Etil metanoat
C) İzopropil etanoat
D) Etil etanoat
E) Propil propanoat

6. 

bileşiği için;

I. Benzoik asit olarak adlandırılır.
II. Aromatik karboksilik asitlerin ilk üyesidir.
III. Gıdalarda mikrobik olarak oluşan bozulmayı önler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Organik Bileşikler - 7

7. $CH_3 - CH - CH - COOH$ (CH üzerinde Cl ve CH_3) **bileşiğinin IUPAC kurallarına göre adı aşağıdakilerden hangisidir?**

$\quad\quad\quad\;\; | \quad\;\; |$
$\quad\quad\quad Cl \quad CH_3$

A) 2-Kloro-3-metil bütanoik asit

B) 3-Kloro-2-metil bütanoik asit

C) 2-Kloro-3-metil propanoik asit

D) 3-Kloro-2-metil bütandioik asit

E) 2-Kloro pentanoik asit

8.

I. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - COOH$

II. $CH_2 = CH - CH_2 - COOH$

III. $H - COOH$

Verilenlerden hangileri doymamış monokarboksilik asittir?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

9. Aşağıdakilerden hangisi hidroksi asit bileşiğidir?

A) $H - \overset{\underset{\|}{O}}{C} - OH$

B) COOH
|
COOH

C) $CH_3 - CH - COOH$
$\quad\quad\quad |$
$\quad\quad\;\; OH$

D) $CH_3 - \overset{\underset{\|}{O}}{C} - OH$

E) $CH_3 - CH - COOH$
$\quad\quad\quad |$
$\quad\quad\;\; NH_2$

10.

I. $CH_3 - COOH$

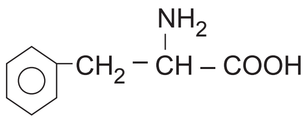
II. $CH_3 - CH_2 - COOH$

III. $C_3H_7 - CH_2 - COOH$

Verilen bileşiklerin aynı şartlardaki kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III B) II > I > III C) II > III > I D) III > II > I E) III > I > II

11.



Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

I. Amino asit bileşiğidir.

II. Amfoter özellik gösterir.

III. Polipeptit zincirleri oluşturabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

12. Amino asitler için;

I. Yapılarında amino ve karboksil grubu bulunduran bileşiklerdir.

II. Proteinlerin temel yapı taşıdırlar.

III. Suda iyi çözünürler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

CEVAP ANAHTARI

Test 1	1. E	2. E	3. C	4. E	5. B	6. E	7. B	8. A	9. B	10. A	11. B	12. C
Test 2	1. E	2. A	3. C	4. C	5. B	6. E	7. E	8. D	9. B	10. A	11. C	12. E
Test 3	1. D	2. E	3. C	4. B	5. D	6. C	7. A	8. B	9. C	10. A	11. C	12. B
Test 4	1. B	2. A	3. A	4. D	5. B	6. C	7. E	8. C	9. E	10. D	11. D	12. C
Test 5	1. D	2. E	3. C	4. E	5. D	6. A	7. B	8. D	9. C	10. E	11. C	12. A
Test 6	1. D	2. A	3. A	4. E	5. D	6. C	7. E	8. C	9. E	10. A	11. E	12. D
Test 7	1. B	2. A	3. A	4. E	5. C	6. A	7. E	8. A	9. A	10. C	11. D	12. E
Test 8	1. E	2. B	3. D	4. E	5. C	6. D	7. C	8. C	9. E	10. D	11. B	12. A
Test 9	1. B	2. A	3. D	4. A	5. D	6. E	7. D	8. B	9. C	10. E	11. D	12. D
Test 10	1. C	2. C	3. A	4. E	5. D	6. A	7. A	8. A	9. C	10. D	11. C	12. C
Test 11	1. D	2. B	3. C	4. A	5. B	6. B	7. D	8. C	9. E	10. B	11. D	12. E
Test 12	1. E	2. B	3. E	4. E	5. C	6. E	7. B	8. E	9. D	10. E	11. B	12. D
Test 13	1. E	2. A	3. A	4. C	5. C	6. D	7. E	8. A	9. E	10. E	11. D	12. B
Test 14	1. D	2. C	3. A	4. B	5. B	6. E	7. C	8. E	9. B	10. D	11. C	12. D
Test 15	1. D	2. E	3. B	4. C	5. D	6. E	7. B	8. C	9. A	10. D	11. E	12. A
Test 16	1. E	2. A	3. D	4. D	5. C	6. C	7. D	8. A	9. C	10. E	11. C	12. D
Test 17	1. E	2. B	3. C	4. A	5. A	6. B	7. D	8. D	9. C	10. B	11. D	12. B
Test 18	1. A	2. A	3. C	4. A	5. D	6. C	7. B	8. A	9. E	10. C	11. E	
Test 19	1. E	2. D	3. D	4. A	5. E	6. C	7. B	8. B	9. A	10. A	11. E	
Test 20	1. E	2. A	3. E	4. B	5. D	6. A	7. E	8. A	9. E	10. B	11. B	12. A
Test 21	1. D	2. A	3. D	4. C	5. D	6. B	7. A	8. A	9. B	10. D	11. C	12. B
Test 22	1. E	2. B	3. D	4. E	5. B	6. E	7. C	8. E	9. C	10. B	11. C	
Test 23	1. C	2. E	3. B	4. E	5. A	6. A	7. C	8. C	9. B	10. C	11. A	
Test 24	1. E	2. B	3. D	4. E	5. A	6. D	7. C	8. B	9. D	10. E	11. A	
Test 25	1. D	2. E	3. D	4. B	5. D	6. D	7. E	8. C	9. E	10. B	11. E	12. B
Test 26	1. D	2. C	3. C	4. B	5. E	6. C	7. C	8. E	9. D	10. A	11. C	12. C
Test 27	1. B	2. D	3. B	4. E	5. D	6. B	7. D	8. C	9. B	10. D	11. B	
Test 28	1. D	2. B	3. B	4. D	5. C	6. A	7. E	8. B	9. C	10. A		
Test 29	1. A	2. B	3. D	4. A	5. D	6. E	7. D	8. B	9. D			
Test 30	1. C	2. E	3. B	4. A	5. E	6. B	7. B	8. C	9. E	10. D		
Test 31	1. A	2. D	3. B	4. A	5. C	6. B	7. A	8. C	9. E	10. C	11. A	12. D
Test 32	1. C	2. D	3. C	4. E	5. E	6. C	7. E	8. D	9. A	10. D	11. A	12. C
Test 33	1. E	2. B	3. E	4. E	5. D	6. A	7. C	8. B	9. A	10. C	11. D	12. B
Test 34	1. D	2. E	3. E	4. D	5. C	6. B	7. D	8. E	9. B	10. D	11. E	12. E
Test 35	1. A	2. B	3. D	4. C	5. C	6. D	7. B	8. E	9. E	10. A	11. A	12. E
Test 36	1. E	2. A	3. B	4. D	5. A	6. B	7. A	8. C	9. D	10. B	11. E	12. A
Test 37	1. B	2. E	3. B	4. A	5. A	6. D	7. B	8. D	9. B	10. B	11. E	12. C
Test 38	1. C	2. C	3. A	4. A	5. B	6. E	7. C	8. E	9. B	10. A	11. C	12. E
Test 39	1. C	2. C	3. B	4. D	5. B	6. E	7. D	8. E	9. B	10. A	11. C	12. D
Test 40	1. E	2. D	3. C	4. A	5. B	6. E	7. B	8. A	9. C	10. D	11. E	12. E